
INPUT
Publicación práctica para usuarios de MSX
Revista mensual 1987
Año 2-Número 19 Precio 375 Ptas.
MSX
CARGADORES PARA DEATH WISH 3 Y THING BOUNCES BACK
MAPA DE
DESPERADO
CODIGO MAQUINA PARA TODOS
TODO SOBRE DUSTIN
L. Royo

WALTHER MILLER®

¡NOVEDAD MUNDIAL!

¿TE IMAGINAS LO QUE PUEDES HACER CON 256 K. DE MEMORIA RAM...?

¡NO MAS LIMITACIONES CON TU MSX!... = ¡2Mb!

MEMORY MILLER 256

SERIE ORO



MEMORYMILLER

Ampliación de memoria de 64 K.

MULTIMILLER

Este es un potente reconfigurador de la memoria de tu MSX, que permite utilizar el software de MSX1 en MSX2 y además obtener el 100% del rendimiento de tu MSX, eliminando cualquier problema derivado del hardware.

MILLERGRAPH

Es un potente programa de gráficos capaz de realizar todas las funciones específicas. Contiene un menú con más de 24 funciones diferentes, como volcados de pantalla por impresora, doble sistema de grabación o gráficos recuperables desde Básic.

MILLER GRAPH
© 1987 WALTHER MILLER

SERIE AZUL





WICKET EL EWOK

Este es un juego de habilidad, memoria y rapidez de operaciones para MSX. El reto es construir a Wicket en menos de cinco minutos, se necesita velocidad de análisis, rapidez de pulsaciones y mucha habilidad.

DROIDS EN EL PLANETA INGO

R2D2 y C3PO se encuentran en el planeta Ingo, sólo estarán treinta segundos en tiempo de la Tierra. Con memoria y rapidez conseguirás reconstruirlos.

SERIE ROJA

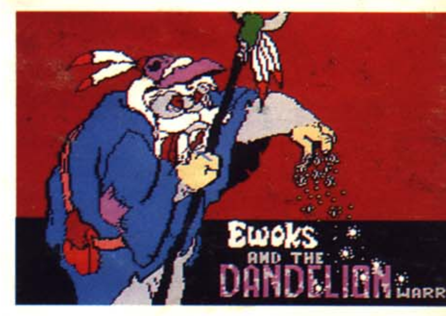


THE WITTHE WICH

Enfréntate a las fuerzas del mal con tus amigos R2D2 y C3PO con tu habilidad y la fuerza de tu lado conseguirás vencerlos viviendo una apasionante aventura, todos los bites están disponibles para la acción.

EWOKS AND THE DANDELION WARRIORS

Con este juego de acción tendrás que conseguir que Wicket mate al monstruo Sermal que tiene a todo su pueblo aterrorizado. Deberás atravesar ríos y mares, buscar el ARCO IRIS y, durante el recorrido, salvar infinidad de obstáculos, enfrentarte con los monstruos que Sermal envía para matarte ....



Si no lo encuentras en tu tienda habitual, ponte en contacto con nosotros y te lo mandaremos contrareembolso, o enviando talón bancario.

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES Y MAYORISTAS PARA TODA ESPAÑA



WALTHER MILLER
Aragón, 247
Tel. (93) 216 08 95
08007 Barcelona





AÑO 2 NUMERO 19

DIRECTOR: Manuel Pérez
REDACTOR JEFE: Antonio Pliego
REDACCION: Jaime Mardones
REALIZACION GRAFICA: Didac Tudela
COORDINADOR DE SOFT: Xavier Ferrer
MAPAS Y POKES: José Vila
COLABORADORES: Ernesto del Valle, Ramón Rabasó, Daniel C. Lepekhine, Juanma Ponce, Julio García, Javier de la Fuente, Equipo Molisoft, Irene Alcaraz, Angels Alvarez.
FOTOGRAFIA: Joan Boada

INPUT MSX es una publicación de
PLANETA-DE AGOSTINI, S.A.

GERENTE DIVISION DE REVISTAS: Sebastián Martínez
DIRECTOR DE ARTE: Luis F. Balaguer

PUBLICIDAD: INTERMEDIA, S.A. Gral. Moscardó, 5 - 3.ª A
28020 MADRID. Teléf. (91) 442 70 44
BUFETE DE AGENTES DE PUBLICIDAD, S.A.:
Plza. Alfonso X el Sabio, 7, 1.º, 4.ª
Barcelona. Teléf. (93) 347 59 00

FOTOMECANICA: UNGRAF, S.A.
IMPRESION: Sirven Grafic
c/. Gran Vía, 754-756. 08013 Barcelona
Depósito legal: B. 38.115-1986
SUSCRIPCIONES: EDISA
López de Hoyos, 141. 28002 Madrid
Teléf. (91) 415 97 12
REDACCION: Aribau, 185, 1.º
08021 Barcelona
DISTRIBUIDORA:
R.B.A. PROMOTORA DE EDICIONES, S.A.
Calle B, n.º 11. Sector B, Zona Franca
08004 Barcelona

El precio será el mismo para Canarias que para la Península y en él irá incluida la sobretasa aérea.
INPUT MSX es independiente y no está vinculada a los distribuidores del estándar.
INPUT no mantiene correspondencia con sus lectores, si bien la recibe, no responsabilizándose de su pérdida o extravío. Las respuestas se canalizarán a través de las secciones adecuadas en estas páginas.

SUMARIO



LA NAVIDAD LLEGA...

Parece imposible... y sin embargo cierto, otra vez llega diciembre deparándonos en sus últimos días los momentos más entrañables del año, la Navidad que le pone fin.

Este año diciembre llega con frío y nieve ("año de nieves, año de bienes"). Será un buen momento para el repaso e inventario de los programas acumulados durante doce meses, una inmejorable ocasión para desempolvar aquellos juegos (o utilidades) abandonados durante largo tiempo.

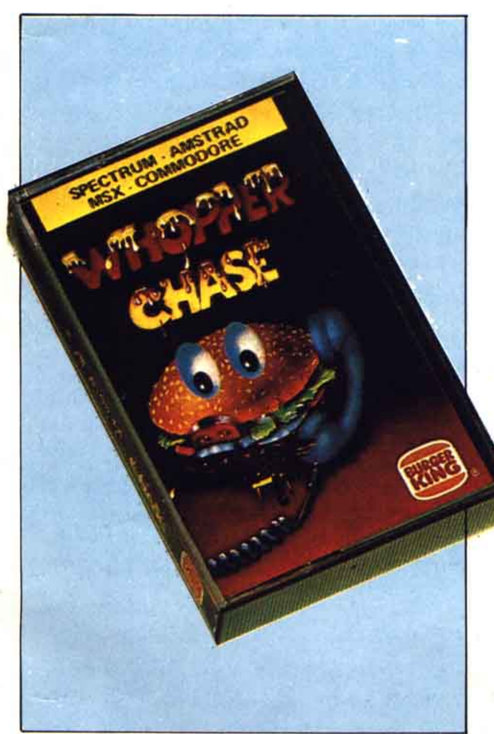
Las vacaciones navideñas son un periodo de reflexión y cambio. Muchos cambiarán de generación (MSX-MSX2), unos pocos de bando (ATARI, AMIGA, PC, PS/2, AMSTRAD...). Esperemos que estos últimos lo hagan en consecuencia y no a la ligera: el 68000 de Motorola (ATARI ST. COMMODORE AMIGA) es un especimen apetitoso y selecto, pero todavía no muy implantado en el país; por el contrario los PC's (gemelos y clónicos) son dinosasurios condenados a la extinción ante la inminente llegada de la familia PS/2 (Intel 80386). Este tipo de competencia tan directa promete ser estimulante para el mercado y la producción de nuevo software. Pero sin duda los más beneficiados deberán ser los usuarios que accedan a la nueva generación de microordenadores con elevadas prestaciones.

Diciembre es un buen momento para conocer el software más reciente que acaba de llegar, siendo ésta una de las épocas aprovechadas por fabricantes e importadores para lanzar sus novedades. Por ello, este mes hemos potenciado un poco más la sección de Revista de Software con un mayor número de páginas, mapas y cargadores. Al decir de vuestras cartas dicha sección es una de la que más os agrada.

Esperando que el número que tenéis en vuestras manos sea de vuestro agrado, os deseamos de todo corazón unas felices fiestas navideñas y buen pie en la entrada al nuevo año.

WHOPPER CHASE

Desde primeros de octubre, una popular cadena de hamburgueserías ha puesto en marcha una original campaña de promoción, consistente en regalar a sus clientes un curioso programa grabado en cuatro versiones (MSX, SPECTRUM, AMSTRAD y COMMODORE) en una misma cinta. El juego consiste en llevar a una hamburguesa sana y salva hasta el domicilio de un cliente para que éste se la coma, tratando de evitar que los "malos" adulteren sus ingredientes por el camino.



En principio, WHOPPER CHASE se distribuirá exclusivamente como regalo de promoción, ya que se trata de un sencillo arcade con muy pocas pantallas y un grado de dificultad bajo, donde lo que prima es el mensaje publicitario.

Para conseguir el programa, basta con acudir a uno de estos establecimientos y comerse un "WHOPPER", pagando por él bastante menos de lo que suele costar una cinta, por lo que no será un problema el hecho de que este interesante juego no se venda en las tiendas.

ALE-HOP

Nuestros incansables amigos de TOPO SOFT están dando los últimos retoques a un nuevo programa llamado ALE-HOP, que se sumará a los dos que inicialmente estaban preparados para su lanzamiento en la campaña navideña. Esta vez se trata de un juego de habilidad y reflejos, donde no hay que matar marcianos ni hacer grandes alardes de inteligencia para pasar un buen rato. La protagonista es una pelota dotada de vida propia, que debe realizar un complejo recorrido cuajado de obstáculos y peligros, sin más armas que tu habilidad con el joystick, tus reflejos y tus nervios de acero.

El planteamiento del programa es similar al de BOUNDER en cuanto a la idea general del mismo; sin embargo, para rematar la gran originalidad de su desarrollo, se ha ensayado una nueva perspectiva lateral a la que se incorporan numerosos detalles innovadores. Por añadidura, se ha encargado la realización del tema musical a César Astudillo, más conocido como *el Gominolas,* quien ya ha tenido oportunidad de demostrar en numerosas ocasiones su talento para componer y adaptar músicas a otros programas.

Ya puestos a dar nombres propios a las personas que hay detrás de la creación de un programa (cosa que debería hacerse más a menudo, sobre todo cuando se trata de programadores españoles), os diremos que el autor de ALE-HOP es un *freelance* (es decir, una persona que trabaja por su cuenta y ofrece posteriormente su obra a quien la publica) llamado Alberto López Navarro. Esperamos que ésta no sea la primera y la última vez que tengamos oportunidad de hablar de él.

GOODY

Poco después del lanzamiento de COSA NOSTRA y LIVINGSTONE SUPONGO, los componentes del grupo OPERA SOFT nos anunciaron la futura publicación de un nuevo programa en el que planeaban abandonar los tópicos escenarios de ficción, remarcando la independencia del software español frente a los temas típicamente anglosajones. Pasado este tiempo, cuando muchos ya pensábamos que el programa nunca vería la luz, un portavoz del grupo nos comunicó la "inminente" aparición del mismo, que de no haber nuevos retrasos, tendrá lugar durante las Navidades.

Por el momento, poco es lo que podemos comentar sobre el juego, ya que aún no ha sido terminado y muchos detalles pueden estar sujetos a futuros retoques antes de su publicación. Sólo el título y los rasgos generales del argumento son definitivos: el programa se publicará con el título de GOODY, nombre con que también se ha bautizado al protagonista de la aventura, un pequeño y escurridizo personaje que, siempre con un saco al hombro, ocupa su tiempo en el poco edificante hobby de desvalijar pisos. La aventura consiste en acompañar a GOODY en su recorrido delictivo a través de diversos barrios de Madrid, y ayudarle a llegar hasta la caja fuerte del BANCO DE ESPAÑA para realizar allí el sueño de su vida: dar el "golpe" más cuantioso de la Historia.

El programa consta de varias fases, cada una de las cuales transcurre en algún lugar de la ciudad, como el parque del RETIRO, el propio BANCO DE ESPAÑA, o la estación de metro de la PLAZA DE LA OPERA, enclave que se encuentra a escasos metros de la sede de OPERA SOFT.

Las distintas versiones del juego se publicarán en el siguiente orden: AMSTRAD (estándar utilizado para desarrollar la versión original), MSX y, finalmente, SPECTRUM. Todas ellas aparecerán al precio habitual de las producciones de OPERA SOFT, que suele estar entre las 1.200 y las 1.600 pts., y, al igual que los títulos anteriores, estarán disponibles en formato disco y cassette.

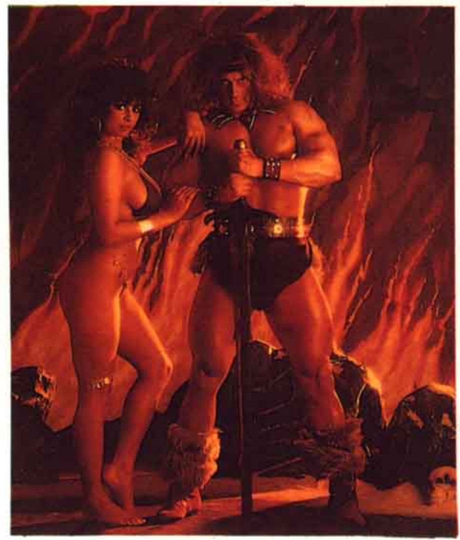
CENSURA BRITANICA

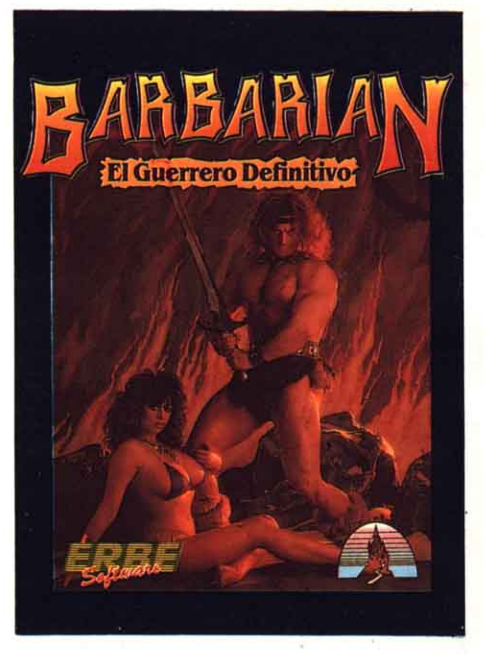
Sabido es que los vendedores británicos se niegan a exponer en sus vitrinas artículos cuya imagen haga "apología" del sexo, la violencia o, en el peor de los casos, de ambas cosas. Esta actitud tan aparentemente ejemplar, llevada en ocasiones a extremos insospechados, ha dado lugar a varias noticias que, curiosas y anecdóticas para nosotros, son comunes y habituales para nuestros colegas del Reino Unido. Como muestra, cuatro ejemplos:

El primer "atentado contra la moralidad" que tuvo lugar en el pacífico seno de la industria del software, fue la publicación del polémico "STRIP POKER" de Samantha Fox, la exuberante modelo de 17 años que puso de moda el *top-less* en Gran Bretaña. El programa consistía en jugar una serie de partidas de póker contra Samantha, quien, después de haber sido desplumada por un tahúr, sólo podía apostar su propia ropa. Cada vez que la bella contrincante perdía una ronda, pagaba puntualmente su deuda despojándose de una prenda, hasta quedar completamente desnuda. Naturalmente, el grado de adicción era altísimo, y muchos no dudaban en afirmar que jamás habían visto un juego con un final tan "gratificante". Sin embargo, hubo quien quiso ver más de lo que realmente se veía, como hubo quien puso el grito en el cielo, de modo que las consiguientes denuncias de asociaciones, el recelo de los distribuidores y el boicot de los comercios y grandes almacenes dieron al traste con las ventas, relegando el programa a la adquisición por correo.

Más recientemente, la "censura" británica volvió a actuar, sólo que esta vez la víctima fue un programa español. Cuando tuvo lugar la presentación en Londres de GAME OVER, uno de los mejores programas de DINAMIC, pudimos comprobar cómo unos anónimos "censores" habían mutilado la carátula y los pósters de promoción del juego, alegando que no era decente mostrar los "generosos volúmenes" con que el ilustrador







Luis Royo había dotado a la protagonista femenina de su dibujo, aunque éstos estuvieran convenientemente tapados.

En realidad, ni la chica mostraba más de lo que estamos hartos de ver en cualquier playa, ni su actitud era en modo alguno "indecente", sobre todo si la comparamos con las sugestivas poses de la modelo Samantha Fox, quien, por otra parte, además de ser de carne y hueso (más de lo primero que de lo último), luce unos "volúmenes" notablemente más "generosos" que los de la chica del GAME OVER, que, al fin y al cabo, no es más que un dibujo.

Posteriormente, volvió a ocurrir algo similar con el programa BARBARIAN (aún no publicado en versión MSX): mientras en nuestro país ha sido publicado con su carátula original (magnífica, por cierto), en Gran Bretaña se vende con otra considerablemente más "decente".

Finalmente, ha llegado hasta nosotros la noticia de que el programa de TOPO SOFT "DESPERADO" (anunciado en principio como BANG!) ha tenido dificultades en el Reino Unido, debido a que en la carátula aparece el dibujo de un pistolero en el momento de caer mortalmente herido, con "demasiada sangre" manando de sus heridas.

Afortunadamente, bastará con cambiar la portada para que el programa tenga vía libre, pero no deja de ser injusto que haya que tirar a la basura el paciente trabajo de un ilustrador para satisfacer una intransigencia absurda e injustificada.

Nos preguntamos si puede haber más perversión en un inocente dibujo que en la mente calenturienta de un censor.

MAD

La serie MAD de la popular firma MASTERTRONIC acaba de presentar en Gran Bretaña tres nuevos títulos en estándar MSX, que pronto estarán disponibles en nuestro país. Se trata de STORM BRINGER, AMAUROTE y VOIDRUNNER.



Además del bajo precio característico de los programas de la serie MAD, estas tres novedades ofrecen un nivel de calidad ligeramente superior al de anteriores producciones, incorporando gráficos más cuidados y argumentos más adictivos, que sin duda podrán satisfacer a los usuarios más exigentes.

CODE MASTERS

Como ya os anticipamos cuando hicieron su presentación los primeros títulos de la serie "CODE MASTERS", poco a poco van apareciendo nuevos programas de esta línea convertidos al estándar MSX. En esta ocasión se trata de ASTRO PLUMBER y DARTS, dos interesantes novedades que se lanzarán próximamente compartiendo un mismo estuche junto con SNOOKER y BMX SIMULATOR, programas ya publicados con anterioridad.

DARTS contiene nada menos que tres populares juegos de dardos en un solo cassette: "CRICKET", "VUELTA AL TABLERO", y "501". Cada uno de ellos simula una modalidad de juego distinta, incorporando las reglas tradicionales de los torneos que se celebran en los *pubs* londinenses.

ASTRO PLUMBER narra las aventuras de un fontanero que es enviado a la Luna para reparar los sistemas de aire acondicionado de una colonia de científicos. La parte más difícil de su tarea consistirá en esquivar a los peligrosos habitantes del subsuelo del satélite, que no están dispuestos a tolerar la presencia de extraños en su territorio.

En resumen, dos programas sin excesivas pretensiones, con un importante punto a su favor: el precio.

NUEVA OFENSIVA DE GREMLIN GRAPHICS

GREMLIN GRAPHICS, una de las compañías que prestan más atención al estándar MSX, acaba de publicar en España las versiones AMSTRAD y SPECTRUM de THE FINAL MATRIX, una sensacional videoaventura ambientada en una prisión espacial de máxima seguridad. Por lo que hemos podido comprobar en las versiones ya comercializadas del juego, se trata de un arcade delirante, realizado con todos esos ingredientes mágicos que suelen garantizar un alto grado de adicción.

Aunque por el momento no ha sido presentada la versión MSX, se espera que esté disponible en breve plazo junto con algún otro título, entre los que se barajan CONVOY RAIDER, ALIEN EVOLUTION y WATER POLO.

Por otra parte, ya están a la venta DEATH WISH 3, programa en el que se adopta la personalidad del popular actor Charles Bronson en uno de sus papeles, y MASK, un nuevo juego presentado muy recientemente en



Gran Bretaña, ambos también con el prestigioso sello de GREMLIN.

Con esta nueva avalancha de títulos, GREMLIN pretende redistribuir en su favor un mercado que, hasta ahora, había sido el coto privado de caza de la omnipresente KONAMI.

RECTIFICAR ES DE SABIOS

Como seguramente recordaréis, hace varias semanas os ofrecimos un detallado adelanto sobre los nuevos programas que TOPO SOFT se encuentra preparando en este momento. Entre ellos destacaba BANG!, un *western* lleno de acción que nos había sorprendido por su excepcional calidad gráfica. Pues bien, poco antes de que este esperado programa estuviera definitivamente terminado, sus autores han decidido cambiarle el título, por considerar que el nombre elegido inicialmente era poco original, e inadecuado a los gustos del usuario. Finalmente, el juego saldrá a la venta con el título de "DESPERADO", y estará disponible en estándar SPECTRUM y MSX al precio habitual de 875 pts.





BREVES

Ya está a punto de aparecer el nuevo COMMODORE AMIGA 500, un modelo pretendidamente revolucionario en el que se conjugan unas sorprendentes prestaciones con un no menos increíble precio: 500 libras (unas 100.000 pts.). La máquina cuenta con una memoria de 512 K y un floppy de 3.5 con 880 K, además del microprocesador Motorola de siempre.

* * *

PROEINSA ELECTRONICA está realizando una intensa campaña de promoción para su nuevo ajedrez electrónico ENEMY, un aparato "de bolsillo" que ha salido a la venta con el sorprendente precio de 4.950 pts. Este "experto electrónico en ajedrez" permite elegir entre 8 niveles de dificultad, desde el "facilón" para principiantes hasta el "maestro" para los campeones, y sus reducidas dimensiones lo hacen ideal para viajes y partidas improvisadas en cualquier parte.

* * *

Con un precio que ronda entre las 3.000 y las 4.500 pts., se acaban de comercializar en España los nuevos joysticks MOONRAKER, dotados de un elegante diseño clásico y una gran robustez. A pesar de contar con un solo botón de disparo y no tener base adherible, su sensibilidad y resistencia los hacen ideales para disfrutar a fondo de un buen arcade.

TRUCOS DEL USUARIO DE MSX

En este mes navideño os proponemos una descocada «danza» de sprites, un POKE protector de tus listados y un truco para invertir caracteres, entre otros no menos interesantes hallazgos de nuestros fieles lectores.

Entre los seleccionados de cada mes sortearemos tres interesantes videojuegos, siempre de la más rabiosa actualidad.

Si tenéis algún «truquillo» olvidado en el fondo del ordenador, mandadlo a:

INPUT MSX
C/ Aribau, 185, 1.º
08021-Barcelona

LAS UTILES RUTINAS DEL BIOS

Para borrar la pantalla (CLS), dibujar un cuadro rellenado (LINE, BF) o pintar un trozo de ella (PAINT), en C/M, es muy útil la rutina del BIOS situada en la dirección &HØØ56. Ésta se utiliza para introducir una constante en la VRAM. Para ello es necesario apuntar en HL la dirección de origen de la VRAM, en BC la longitud del bloque y en A la constante a introducir. Recordar que esta rutina modifica los pares de registros AF y BC.

Ahí va un pequeño programa de ejemplo:

```
9ØØØ 3E,ØF         LD A,15
9ØØ2 32,E9,f3      LD (F3E9),A
9ØØ5 3E,Ø1         LD A,1
9ØØ7 32,EA,F3      LD (F3EA),A
9ØØA 32,EB,F3      LD(F3EB),A
9ØØD CD,62,ØØ      CALL ØØ62h
9Ø1Ø CD,72,ØØ      CALL ØØ72h
9Ø13 3E,ØØ         LD A,Ø
9Ø15 21, ØØ, ØØ    LD HL,ØØØØh
9Ø18 Ø1, ØØ, 1Ø    LD BC,1ØØØh
9Ø1B 3C            bucle: INC A
9Ø1C F5            PUSH AF
9Ø1D E5            PUSH BC
9Ø1E CD,56,ØØ      CALL ØØ56h
9Ø21 C1            POP BC
9Ø22 F1            POP AF
9Ø23 FE, FF        CP FF
9Ø25 CB            RET Z
9Ø26 C3,1B,9Ø      JP bucle
```

Cargador BASIC

```
10 FOR I=&H9ØØØ TO &H9Ø28
20 READ A$
30 A=VAL("&H"+A$)
40 POKE I,A
50 NEXT
60 DEFUSR=&H9ØØØ:A=USR(Ø)
70 DATA 3E, ØF, 32, E9, F3, 3E, Ø1,
   32, EA, F3, 32, EB, F3, CD, 62,
   ØØ, CD, 72, ØØ, 3E, ØØ, 21, ØØ,
   ØØ, Ø1, ØØ, 1Ø, 3C, F5, C5, CD,
   56, ØØ, C1, F1, FE, FF, CB, C3,
   1B, 9Ø
```

Para grabar el programa teclear: BSAVE "CAS: nombre", &H9000, &H9028,&H9000

PABLO PARDO MÁRQUEZ
(GRANOLLERS)
(BARCELONA)

SIMULACION DE DIBUJO EN LOS BORDES

Como todos sabemos, es imposible escribir o dibujar cualquier cosa en los bordes, pero podemos simularlo. Para ello os mando esta rutina en C/M, que simula un rayado cambiando los colores muy rápidamente. Esta rutina puede sernos útil durante una carga, a la manera de los ordenadores Sinclair, o durante una presentación. Ahí va la rutina:

```
9ØØØ 3E,ØØ         LD A,Ø
9ØØ2 Ø6,Ø5         inicio: LD B,5
9ØØ4 1Ø, FC        DJNZ inicio
9ØØ6 3C            INC A
9ØØ7 32, EB, F3    LD (F3EB), A
9ØØA F5            PUSH AF
9ØØB CD, 62, ØØ    CALL ØØ62h
9ØØE F1            POP AF
9ØØF FE, ØF        CP F
9Ø11 C2, Ø2, 9Ø    JP NZ inicio
9Ø14 3E,Ø1         LD A,1
9Ø16 C3, Ø2, 9Ø    JP inicio
```

Cargador BASIC

```
10 FOR I=&H9ØØØ TO &H9Ø18
20 READ A$
30 A=VAL("&H"+A$)
40 POKE I,A
50 NEXT
60 DEFUSR=&H9ØØØ: A=USR(Ø)
70 DATA 3E, ØØ, Ø6, Ø5, 1Ø, FC, 3C,
   32, EB, F3, F5, CD, 62, ØØ, F1, FE,
   ØF, C2, Ø2, 9Ø, 3E, Ø1, C3, Ø2, 9Ø
```

Para grabar el programa teclear: BSAVE " CAS: ", &H9ØØØ, &H9Ø18,&H9ØØØ.

Para variar la velocidad de la rutina: POKE &H9ØØ3, n (cuanto más bajo el número, más velocidad)

Para obtener el mismo efecto con la tinta o el fondo: POKE &H9ØØ8, n (E9 para tinta, EA para fondo y EB para bordes).

PABLO PARDO MÁRQUEZ
(GRANOLLERS)
(BARCELONA)

DANZA DE SPRITES

La siguiente rutina en c/m mueve 24 sprites (del plano 8 al 31) en la dirección (izquierda o derecha) que queramos. Basta con poner en la direción 61344 las direcciones para los sprites con número de plano del 8 al 15, en la 61345 la de los sprites del 16 al 23, y en la 61346 la de los sprites del 24 al 31. La rutina mueve los sprites de 4 en 4 pixels.

Podemos modificar esta velocidad poniendo: POKE 61541, n.º de pixels avanzados en cada paso a la derecha, POKE 61567, n.º de pixels avanzados en cada paso a la izquierda. También podemos modificar el que en lugar de ir a la izquierda o a la derecha vayan hacia arriba o hacia abajo poniendo:

POKE 61350,32

El funcionamiento es muy simple; poniendo POKE 61344, BØØØ ØØØ1, el sprite con plano 8 se moverá hacia la izquierda mientras que los que están en los planos 9-15 se moverán hacia la derecha. Es preciso señalar que hay que definir 2 sprites como mínimo, ya que la rutina pone el siguiente número de patrón de sprite en cada plano cuando la posición 61348 señala Ø y vuelve a poner el anterior número de plano cuando señala 1. Ahí va el listado ejemplo:

```
1Ø SCREEN 1,2: CLEAR
   2ØØ,6134Ø!
2Ø FOR I=61349! TO 61582!:
   READ A$
3Ø POKE I,VAL("&h"+A$): NEXT I
4Ø FOR I=14336 TO 14368: VPO-
   KE I,255: VPOKE I+16,255:
   NEXT I
5Ø POKE 61344!,15: POKE 61348!, 1
6Ø PUT SPRITE 8,(5Ø,3Ø),15,1:
   PUT SPRITE 9,(8Ø,3Ø),15,1
65 PUT SPRITE 1Ø,(11Ø,3Ø),15,1:
   PUT SPRITE 11,(14Ø,3Ø),15,1
7Ø PUT SPRITE 12,(5Ø,15Ø),15,1:
   PUT SPRITE 13,(8Ø,15Ø),15,1
75 PUT SPRITE 14,(11Ø,15Ø),15,1:
   PUT SPRITE 15,(14Ø,15Ø),15,1
8Ø DEF USR Ø=61349!
9Ø FOR I=1 TO 5: NEXT I
1ØØ A=URS Ø(Ø)
11Ø GOTO 9Ø
12Ø DATA 21, 21, 1b, 22 , 9e, ef, Øe,
    Ø3, 21, aØ
121 DATA ef, e5, 7e, 32, a3, ef, 11,
    cØ, ef, cb
122 DATA 47, cc, 5e, fØ, cd, 78, fØ,
    3a, a3, ef
123 DATA 11, ce, ef, cb, 4f, cc, 5e,
    fØ, cd, 78, fØ
13Ø DATA 3a, a3, ef, 11, dc, ef, cb,
    57, cc, 5e
131 DATA fØ, cd, 78, fØ, 3a, a3, ef,
    11, ea, ef
132 DATA cb, 5f, cc, 5e, fØ, cd, 78,
    fØ, 3a, a3
133 DATA ef, 11, f8, ef, cb, 67, cc,
    5e, fØ, cd, 78
14Ø DATA fØ, 3a, a3, ef, 11, Ø6, fØ,
    cb, 6f, cc
141 DATA 5e, fØ, cd, 78, fØ, 3a, a3,
    ef, 11, 14
142 DATA fØ, cb, 77, cc, 5e, fØ, cd,
    78, fØ, 3a
143 DATA a3, ef, 11, 22, fØ, cb, 7f,
    cc, 5e, fØ, cd
15Ø DATA 78, fØ, e1, 23, Ød, 2Ø, 89,
    3a, a4, ef
151 DATA ee, ØØ, 28, 18, Ø6, 18, 21,
    22, 1b, cd
152 DATA 4a, ØØ, 3d, cd, 4d, ØØ, 23,
    23, 23, 23
153 DATA 1Ø, f3, 3e, ØØ, 32, a4, ef,
    c9, Ø6, 18, 21
16Ø DATA 22, 1b, cd, 4a, ØØ, 3c, cd,
    4d, ØØ, 23
161 DATA 23, 23, 23, 1Ø, f3, 3e, Ø1,
    32, a4, ef
162 DATA c9, 2a, 9e, ef, cd, 4a, ØØ,
    Ø6, Ø4, 3c
163 DATA 1Ø, fd, cd, 4d, ØØ, Ø6, Ø4,
    23, 1Ø, fd, 22
17Ø DATA 9e, ef, dd, e1, d5, c9, 2a,
    9e, ef, cd
171 DATA 4a, ØØ, Ø6, Ø4, 3d, 1Ø, fd,
    cd, 4d, ØØ
172 DATA Ø6, Ø4, 23, 1Ø, fd, 22, 9e,
    ef, c9
```

Con la ayuda de un buen ensamblador se puede reubicar la subrutina para aquellos que tengan unidad de disco. Funciona en cualquier modo de pantalla con sprites y, además, da igual el tamaño de los mismos. En este ejemplo mueve los sprites 8 a 11 hacia la izquierda, mientras que los sprites 12 a 15 se moverán hacia la derecha.

JOSÉ ALEJANDRO y
VICENTE ANTONIO UCEDA
GETAFE (MADRID)

COMO PROTEGER TUS LISTADOS

Os habréis encontrado alguna vez con que, al programar cualquier programa le queríais dar ese toque especial que identificara que lo habíais hecho vosotros, o bien le queríais dejar un juego a un amigo, que tuviera una entrada hecha a BASIC por vosotros, y no le queríais revelar el listado, o por cualquier otra razón, sea la que sea. Ahora podréis hacer que los listados no se vean, añadiendo a vuestro programa el siguiente POKE:

```
1Ø POKE &HFF89, &HC3
```

No olvidéis poner el POKE al principio del programa. Una vez se haya ejecutado el programa y lo queráis listar, éste se bloqueará o también puede que parezca que le hemos dado a RESET.

MANUEL PÉREZ HERRERA
(BADALONA) BARCELONA



SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



N. 2 Mi ordenador ya sabe dibujar. Enviando mensajes secretos. Juegos de laberinto. Traductor de texto. Almacenamiento de programas en BASIC. Rutinas de tanteo y tiempo. Software de allende las fronteras.



N. 6 La memoria de video. Todo sobre READ y DATA. El lenguaje de la tortuga. Puzzles y matemáticas. Estructura tus programas. Taller de hardware. Inteligencia artificial en tu micro.



N. 10 Lectura del directorio de un disco. Arquitectura de la Unidad Central de Procesos (CPU). Código máquina para todos. Generador de discursos. El ordenador y el teléfono. LISP e inteligencia artificial.



N. 11 Dibujando bit a bit. Entendiendo el PEEK y el POKE. Creador automático de menús. Mapa y pokes para LIVINGSTONE SUPONGO. SWAPS: el juego de los números invertidos. Biblioteca de datos.



N. 12 Diseñador de teclado. Lector de cabeceras de cinta. Música, micros y midi. Mapa y pokes para FUTURE KNIGHT. Examina la memoria de tu micro. Las serpientes sumadoras.



N. 14 Radiografía de un diskette. Las variables del sistema. Bueno como el oro. Mapa de SPIRITS. Ultimas novedades del software internacional. Arquitectura interna del ordenador.

¡NO TE PIERDAS NI UN SOLO EJEMPLAR!

INPUT MSX quiere proporcionar a sus lectores este servicio de números atrasados para que no pierdan la oportunidad de tener en sus hogares todos los ejemplares de esta revista, líder en el mercado español. Podréis solicitar cualquier número de INPUT MSX que deseéis, siempre al precio de cubierta (sin más gastos).

Utiliza el cupón adjunto, enviándolo a EDISA (Dpto. de Suscripciones), López de Hoyos, 141 -28002 MADRID.



CUPON DE PEDIDO

Sí, envíenme contra reembolso......... ejemplares de INPUT MSX de los números:

(escriba en letra de imprenta)

....

NOMBRE

APELLIDOS

DOMICILIO

NUM. *PISO* *COD. POSTAL*

POBLACION *PROV.*

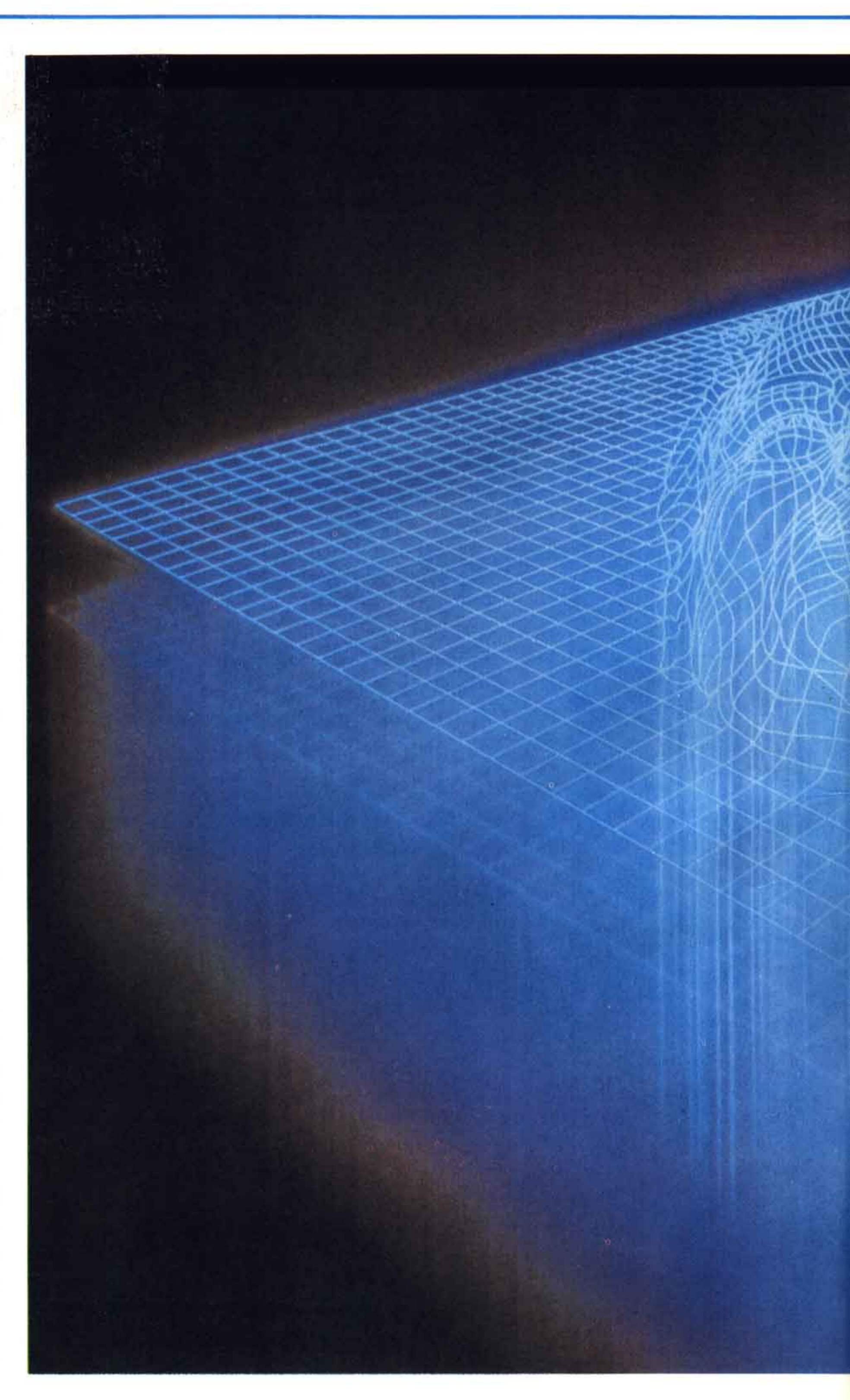
TELEFONO *FIRMA*

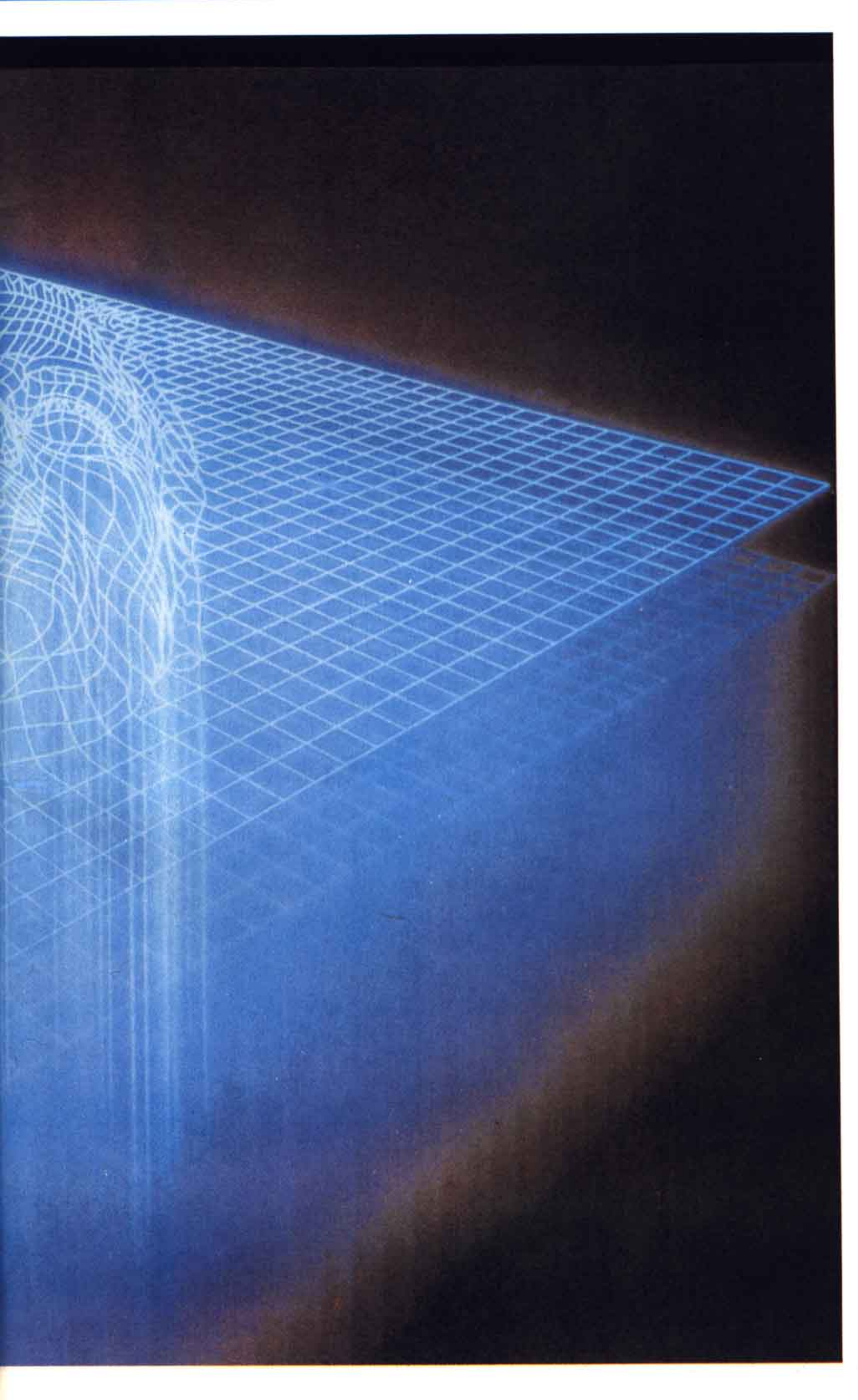
COMUNICACION CON EL MUNDO EXTERIOR

El objeto de este artículo es tratar de una manera general los diversos aspectos de las comunicaciones básicas en los ordenadores personales, tanto desde un punto de vista del mero usuario (Bases de Datos y Servicios) como desde otro más técnico (modems, comunicaciones síncronas y asíncronas, interface RS-232C, etc.).

Cada uno de los puntos que van a tocarse, o al menos la mayoría, necesitarían el espacio de un libro para tratarlos en profundidad. En la literatura técnica especializada pueden encontrarse libros monográficos, de gran rigor, sobre todos ellos. Nuestra intención se limita sólo a proporcionar un nivel de conocimiento suficiente para satisfacer la curiosidad de nuestros lectores y quizá abrir las puertas a aquellos que desean introducirse en el apasionante mundo de las comunicaciones pero que no tienen el tiempo o los medios para consultar gran cantidad de libros y revistas.

Como consecuencia de los avances tecnológicos electrónicos se ha conseguido construir ordenadores de reducidas dimensiones, sin requerimientos especiales de alimentación y climatización y a un precio asequible, pero sólo ha sido muy recientemente cuando se ha producido un auténtico *boom*, gracias a las tecnologías VLSI (Very Large Scale Integration: Integración a Gran Escala), mediante las cuales se consiguen circuitos complejos y volúmenes importantes de memoria que caben en un espacio reducidísimo y, lo que es más importante, a un coste mínimo. Como consecuencia, el software se ha mejorado de tal manera que «cualquiera» puede programar o al menos manejar un programa de cierta complicación. El resultado es que también todo el mundo puede tener en la oficina, o incluso en casa, un potente ordenador para su





uso personal, y de ahí su nombre genérico de PC (Personal Computer) en la terminología norteamericana. Los ordenadores MSX pueden englobarse dentro de esta categoría.

Con todo, hasta hace poco, el horizonte de actuación del ordenador personal se limitaba al propio ordenador y a sus periféricos básicos como el *display* (pantalla), cassette, discos duros, diskettes *(floppy disk)* e impresora. El intercambio de información con el exterior se realizaba exclusivamente a base de material impreso en papel, cassette o diskette (8, 5 1/4 o 3 1/2 pulgadas).

En un universo computerizado y avanzado como en el que vivimos ya no se puede esperar mucho tiempo para disponer de una información. Enviar datos en un diskette a un destino remoto, e incluso próximo, es demasiado lento. Se necesita disponer de los datos al instante, o al menos en tiempo relativamente corto, y la única alternativa es comunicar los ordenadores por medios eléctricos (telecomunicación). De esta manera podemos hacer viajar programas y ficheros de datos de un ordenador a otro a gran velocidad e incluso podemos leer directamente en los ficheros de otro ordenador distante con la misma facilidad que si fuese el nuestro propio. Incluso podremos conseguir que un ordenador remoto haga cualquier trabajo que le solicitemos y nos dé la respuesta automáticamente en nuestra propia pantalla. Como consecuencia de esta facilidad de intercomunicación entre ordenadores y la creciente necesidad de disponer de información de todo tipo, en el menor tiempo y al menor costo posible, han ido apareciendo en el mercado los *ordenadores de servicios* y las *bases de datos*, a donde podemos acceder directamente desde nuestro propio ordenador personal, en busca de ayuda.

BASES DE DATOS

Rara es la persona que no dispone a pequeña o gran escala de una biblioteca personal o familiar en su casa (novelas, libros de texto, diccionarios, enciclopedias, etc.) para cubrir sus necesidades o sus aficiones ordinarias. No obstante, si tiene necesidad de consultar ocasionalmente el *Espasa* o la *Enciclopedia británica*, lo razonable es que se acuda a una biblioteca pública. Si un bufete de abogados tiene que hacer frecuentes consultas a la extensa bibliografía legal, no está tan claro que resulten prácticos frecuentes desplazamientos de los abogados a una biblioteca, pero tampoco que deban adquirir todo el material existente y el que eventualmente vaya editándose. Aparentemente, lo más razonable sería enviar alguien a pedir los libros o documentos a consultar, traerlos a la oficina y devolverlos cuando ya no fuese necesario. En la práctica esto no resultaría muy operativo, ya que el libro podría estarlo usando otra persona; en ocasiones se trataría de un documento no autorizado a salir del recinto de la biblioteca y en la mayoría de los casos sería tal el trasiego de libros que no resultaría operativo, sin olvidar que a veces las consultas deberían poder evacuarse en un período de tiempo breve, y la operación de traer un nuevo libro pudiera tomar más tiempo del necesario.

Si todos los libros de una biblioteca los tuviésemos en archivos radicados en discos de ordenador y desde nuestro ordenador personal pudiéramos ponernos fácilmente en contacto con el ordenador de la biblioteca a través de una línea telefónica para poder consultar sobre la marcha lo que nos interese, el problema lo tendríamos resuelto. Diríamos, entonces, que estamos consultando una base de datos. Para el usuario el tema resulta cómodo, ya que no necesita emplear personas, ni tiempo, ni dinero en obtener y clasificar toda la información que pudiera necesitar. Sólo utiliza lo que necesita y cuando lo necesita, y a un precio mucho más bajo.

El caso de los servicios es análogo. Sin necesidad de desplazarnos podemos ponernos en contacto con el ordenador de un gran almacén, consultar sus existencias, listas de precios, productos en oferta especial, etc., y ordenar la compra correspondiente. Lo mismo podría decirse de una reserva de mesa en un restaurante o una plaza de avión.

Aun cuando existen bases de datos administradas por organismos oficiales, fundaciones, etc., como puede ser el caso de FUINCA en España, a las cuales se puede acceder de manera gratuita, lo normal es que haya que pagar por el servicio. El pago depende, por lo general, del tipo de servicio ofrecido, del tiempo de conexión y de la velocidad a que ésta se realice. Normalmente se exige un contrato previo. El costo de la llamada telefónica en sí, unas veces va incluido en el precio y otras debe satisfacerse a la Compañía de Teléfonos como una llamada más.

En los accesos a ordenadores de servicios las cosas pueden ser análogas a las bases de datos, si bien el costo de la operación la suele pagar el vendedor del servicio y no gravita directamente sobre el que hace la consulta.

Por las características del país y por el tipo de mercado, esta clase de servicios de consulta a través de ordenador ha florecido fundamentalmente en

THE SOURCE (USA)

Servicios: Datos financieros de empresas, informaciones de Bolsa, programas de simulación para toma de decisiones.
Ruedas o fórums de personas que comparten las mismas situaciones, para intercambio de opiniones y decisiones.
Consultas y reservas de plazas de avión, información meteorológica, disponibilidad e información general sobre hoteles y restaurantes, etcétera.
Temas relativos a la educación (material de consulta en forma enciclopédica, datos sobre la vida académica, noticias, etc.)

Tarifas:

	300 baudios	1200 baudios	2400 baudios
A	:14	:18	:20
B	:36	:43	:46
C	:10	:13	:15
D	:18	:23	:25

A 6 PM - 7 AM. Lunes a viernes y todo el día los sábados, domingos y festivos
B 7 AM - 6 PM. Lunes a viernes.
C/D análogo a A/B pero para colectivos.
Los precios son en dólares por minuto de uso.
Existe una cuota de inscripción de $50 y una facturación mínima de $10 mes.

DOW JONES NEWS/RETRIEVAL (USA)

Servicios: Enseñanza sobre todos los temas y a todos los niveles.
Informaciones de la Bolsa, texto del periódico económico *The Wall Street Journal*.
Información sobre compras en grandes almacenes e

Estados Unidos. Lo cierto es que desde el ordenador personal se puede conocer el último momento de la Bolsa, a qué hora sale un tren o cómo obtener datos para preparar una oferta. A título informativo, y como cultura general informática, se comentan las peculiaridades más significativas de las bases de datos de mayor difusión, aunque por el momento el tema no resulta excesivamente asequible desde nuestro país.

Aparte del contrato correspondiente (y asignación del número de acceso) se requiere disponer de un ordenador personal, un cartucho RS-232C de comunicaciones con el software correspondiente, un modem (para MSX existen unidades combinadas, como puede ser la SVI.737 de Spectravideo en donde en un mismo cartucho se combina la interface serie RS-232 y un modem de 300 baudios preparado para conectarse directamente al enchufe del teléfono) y, por supuesto, un teléfono. El manejo básico suele ser sencillo y controlado por menú, por lo que no se requiere ninguna formación previa especial, si bien la duración de las consultas, y, por tanto, el costo, están ligados muy directamente a la habilidad y conocimientos del tema que tenga la persona que hace la consulta.

Y ya para terminar con este tema indicaremos que como estas Bases de Datos y servicios hay muchísimas más de uso general (Delphi, Instant Yellow Page Service, etc.) y otras tantas de ámbito especializado, como pueden ser Lexis, Nexis y Westlaw para abogados, Acnet y Agridata para granjeros, Computer Sport World para deportes, etc. Hasta, incluso, existen servicios que ayudan a manejarse eficazmente en otras Redes y Servicios, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero. Este mundo es realmente inagotable y crece de día en día, por lo que no puede ignorársele.

	incluso posibilidad de efectuarlas a través del Servicio Comp-U-Store.
	Noticias, deportes, entretenimientos, etcétera.
	Correo electrónico.
	Todo lo relacionado con los viajes.
Tarifas:	Existen muchas variantes y modalidades y reflejamos sólo lo más general.
	Inscripción $75 más $12 año. No existe cuota mínima por uso del servicio.
	En días y horas normales de comercio y oficinas: $0.9 cada minuto de uso a 300 b., por la noche, fines de semana y festivos baja a $0.2.
	A velocidades de 1200 baudios y 2400 baudios las tarifas se duplican.
	Dependiendo de los servicios puede haber una tasa adicional
Comp-U-Store (USA)	
Servicios:	Comunicación (correo electrónico, comunicación entre grupos de interés común tales como soporte de ordenadores, asociaciones profesionales, etc.).
	Noticias e informaciones periodísticas de todo tipo. Por ejemplo, se puede consultar el diario *The Washington Post* a medida que se edita.
	Todo lo relativo a Bolsa, bancos y empresas.
	Programas especializados para ayuda a empresas de todo tipo (planes de vuelo para empresas aéreas, cálculos e informes económicos específicos, etc.).
	Todo lo relacionado con los viajes de negocios o vacaciones.
	Correo electrónico, telecompras, entretenimientos, etc.
Tarifas:	Las tarifas son muy amplias por las combinaciones de días, horas, velocidades, temas, conexiones con otras redes, etc., y no pueden reflejarse aquí.

DIVERSOS ASPECTOS DE UNA COMUNICACION

Aunque sea de una forma breve vamos a comentar algo sobre cada uno de los aspectos y dispositivos que se utilizan o requieren en las comunicaciones eléctricas.

ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE LOS DATOS

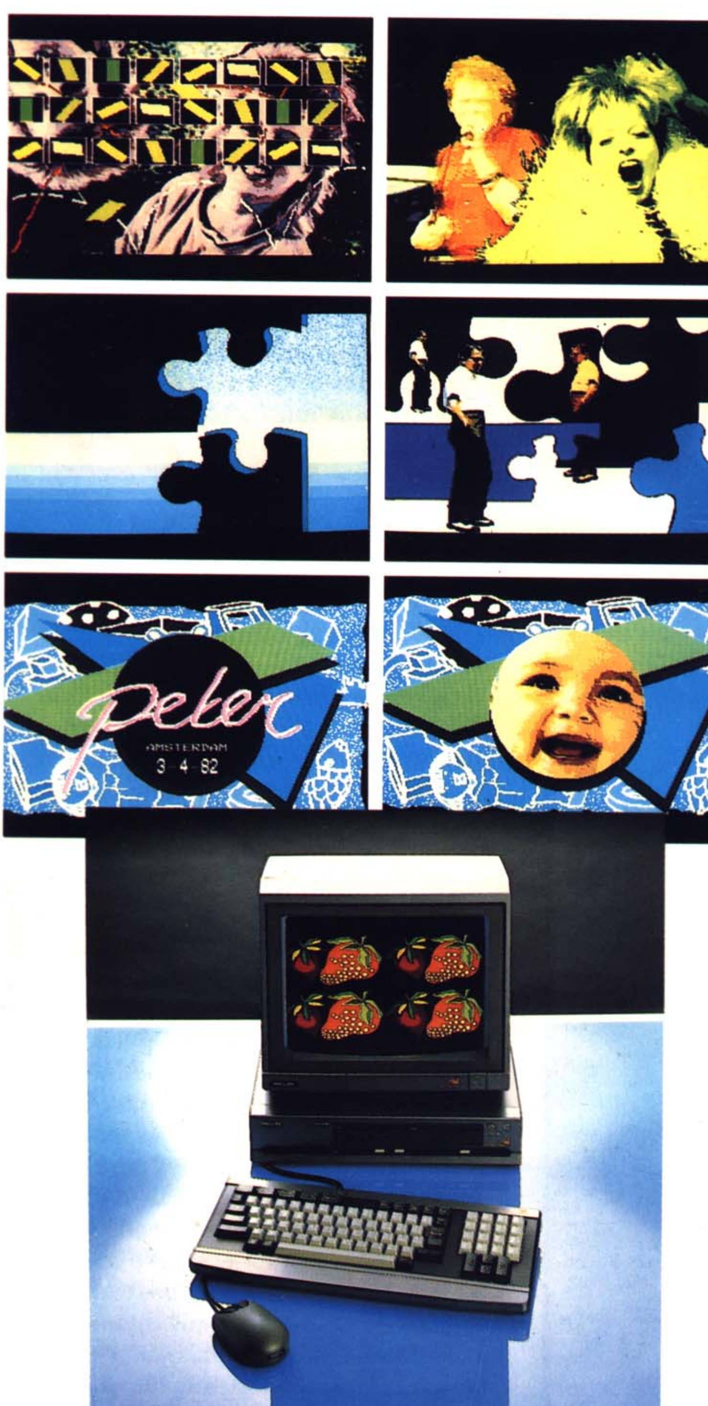
El medio de transporte puede ser un par telefónico, un cable coaxial, una fibra óptica, un enlace radio, microondas, satélite e incluso vía láser. En lo que afecta al usuario de Ordenador Personal, lo más normal es que se limite a unos hilos físicos, si la comunicación se va a realizar en un entorno próximo (en el caso de una Red de Área Local pudiera requerirse cable coaxial), o bien a la red telefónica si la transmisión va a tener lugar con un ordenador u otro dispositivo que se halle fuera del edificio.

Los medios de transporte pueden utilizarse de manera permanente entre dos puntos *(línea dedicada)*, para lo cual se requiere un contrato especial con la Compañía de Teléfonos para el tendido de una línea particular, o utilizarlos (y pagarlos), sólo cuando se necesiten, para lo cual nos sirve la línea ya existente del Servicio Telefónico. En este caso se dice que estamos utilizando una *línea conmutada*. Para establecer una ruta determinada marcamos el número del teléfono con el que deseamos comunicarnos, y una

TU MISMO

Tu creación. Tu locura por la imagen. Por el diseño. Por la animación. Tu afición a la fotografía. Al vídeo. Tú mismo. Y tu ordenador NMS 8280. De Philips.

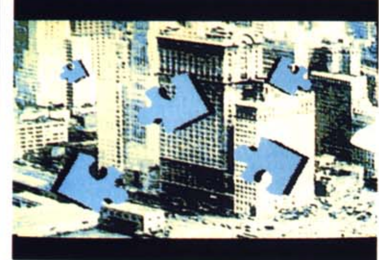
Con mil aplicaciones gráficas. Juegos. Y mil usos en el hogar. Con mil ideas. Como tú.

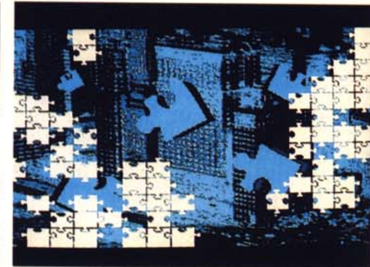
















Vídeo:

Puedes hacer cualquier base de fondo, con dibujo libre o imagen digitalizada. Después le agregas los efectos que te gusten. Y rotulas letras en cualquier color. Ubicas la imagen donde te dé más rabia. La superpones con otras. Bueno, tú mismo.

Diseño:

Puedes usar una cuadrícula para diseñar con precisión. Después digitalizas la imagen, sombreas, superpones elementos, los aumentas o los reduces, y realizas mil operaciones más. Tú mismo.

NMS 8280



Dibujo:

Si seleccionas el modo de dibujo manual, tienes una infinita variedad de líneas y grosores. Después te lo pintas, con 256 colores distintos. Y le pones efectos especiales. Y todo lo que se te ocurra. Tú mismo.

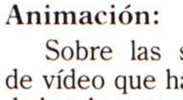








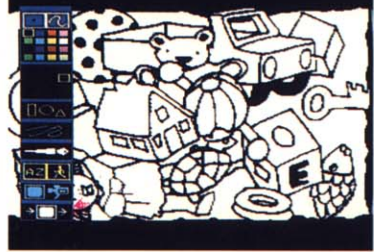




Animación:

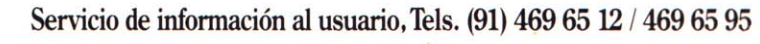
Sobre las secuencias de vídeo que has grabado de la tele o con tu cámara, superpones elementos o creas objetos móviles. Sí, las animaciones se desplazan según las rutas que diseñes. Tú mismo.











Servicio de información al usuario, Tels. (91) 469 65 12 / 469 65 95

MSX

Te hemos hablado del NMS 8280. El más sofisticado de la gama. Pero también tienes nuestros modelos MSX1 y MSX2. Los Home Computer con mil aplicaciones en el hogar y gran capacidad de juegos. Como ves, Philips te da la posibilidad de elegir el ordenador que mejor te vaya.



PHILIPS

vez establecida la comunicación sustituimos el teléfono por un *modem*, pagando el importe de la llamada telefónica correspondiente. Ésta es la forma habitual de funcionar de la mayoría de los usuarios del Ordenador Personal.

TIPOS DE TRANSMISION

Una comunicación se dice Simplex cuando sólo se realiza en un solo sentido (ej., una comunicación megafónica); Half-Duplex cuando hay transmisión en ambos sentidos, pero no a la misma vez (ej., una comunicación por radio), y Full-Duplex cuando puede realizarse simultáneamente en ambos sentidos (ej., una conversación telefónica normal).

No hay que confundir las «vías de comunicación» con los «canales físicos». Por un solo cable de fibra óptica, por ejemplo, pueden hacerse circular varios cientos de conversaciones telefónicas simultáneamente. Una comunicación Full-Duplex, frente a lo que pudiera pensarse, puede manejarse perfectamente por un solo par de hilos telefónicos.

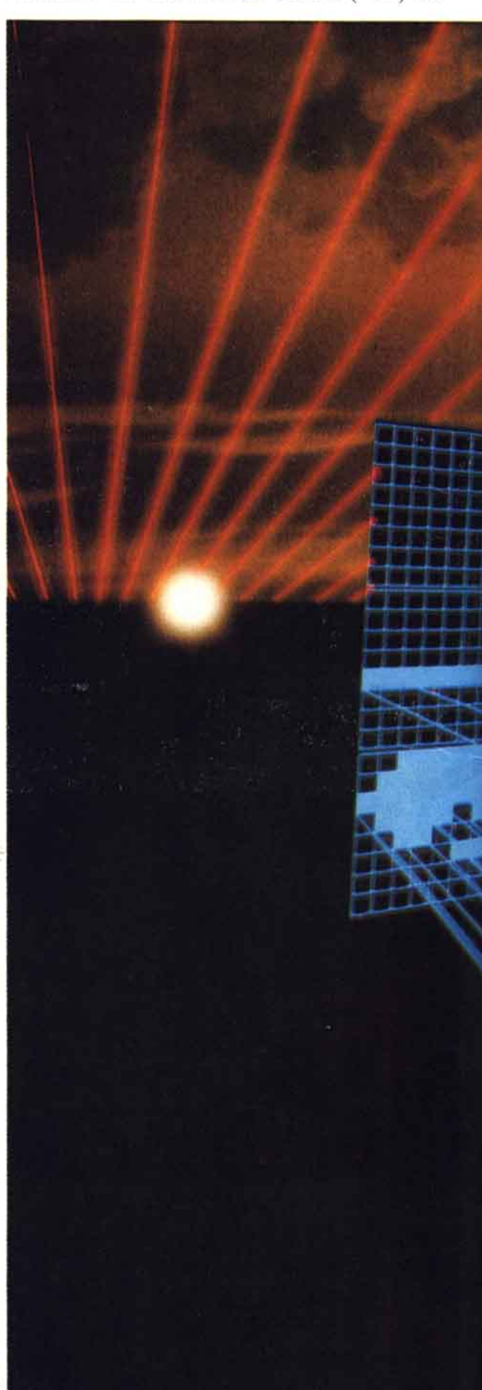
La transferencia de datos entre dispositivos puede hacerse transmitiendo a la vez (o en «paralelo») las señales correspondientes a los B bits de información. Se habla, entonces, de un «bus» de datos, y, lógicamente, se requieren tantos caminos como señales a enviar (8 hilos más uno común de referencia). También pueden enviarse las ocho informaciones en forma secuencial (o en «serie»). Sólo se requiere una vía de transmisión (2 hilos). La comunicación en paralelo es, lógicamente, una comunicación más rápida que la en serie y también, más sencilla, pero tiene el inconveniente de requerir un elevado número de conductores, lo cual no es práctico más que para distancias muy cortas (ej., los cables «planos» o de «cinta» utilizados en la unión del ordenador a la impresora).

Recordemos que con las palabras de 8 bits se pueden manejar hasta 256 combinaciones distintas. Para manejar los 128 caracteres del código ASCII bastan 7 bits. El octavo puede utilizarse, por tanto, para ampliar el juego de caracteres en otros 128 (utilizados de forma no estándar para caracteres gráficos, letras propias de cada país, etc.) o utilizarse como información adicional de «paridad». Este bit de paridad permite una mejora en la fiabilidad de la transmisión, aunque sea elemental. Puede funcionarse con paridad *par* o *impar* o incluso no emplearse esta posibilidad.

Cuando se utiliza paridad par quiere decirse que el número de «unos» debe ser siempre par, mientras que con paridad impar el número de «unos» debe ser impar. Mediante el «bit de paridad» u octavo bit podemos forzar para que esto ocurra siempre, poniendo «1» o «0» según proceda. Supongamos que utilizamos paridad par y deseamos transmitir el número 66 correspondiente al carácter ASCII (letra «B»). La información a transmitir sería, pues, 01000010. Si debido a un error de transmisión se recibiese el 01000011, podríamos asegurar que la información recibida es errónea, ya que de haber querido transmitir el 67 (carácter ASCII correspondiente a la «C») deberíamos haber enviado 11000011. Si el error de transmisión afectase a un número par de bits no se detectaría el dato como transmisión errónea. Si se utilizase una transmisión con 8 bits el 01000011 sí representaría la «C» y el 11000011 correspondería a un símbolo gráfico. Es muy importante tener esto presente al definir los parámetros de una transmisión.

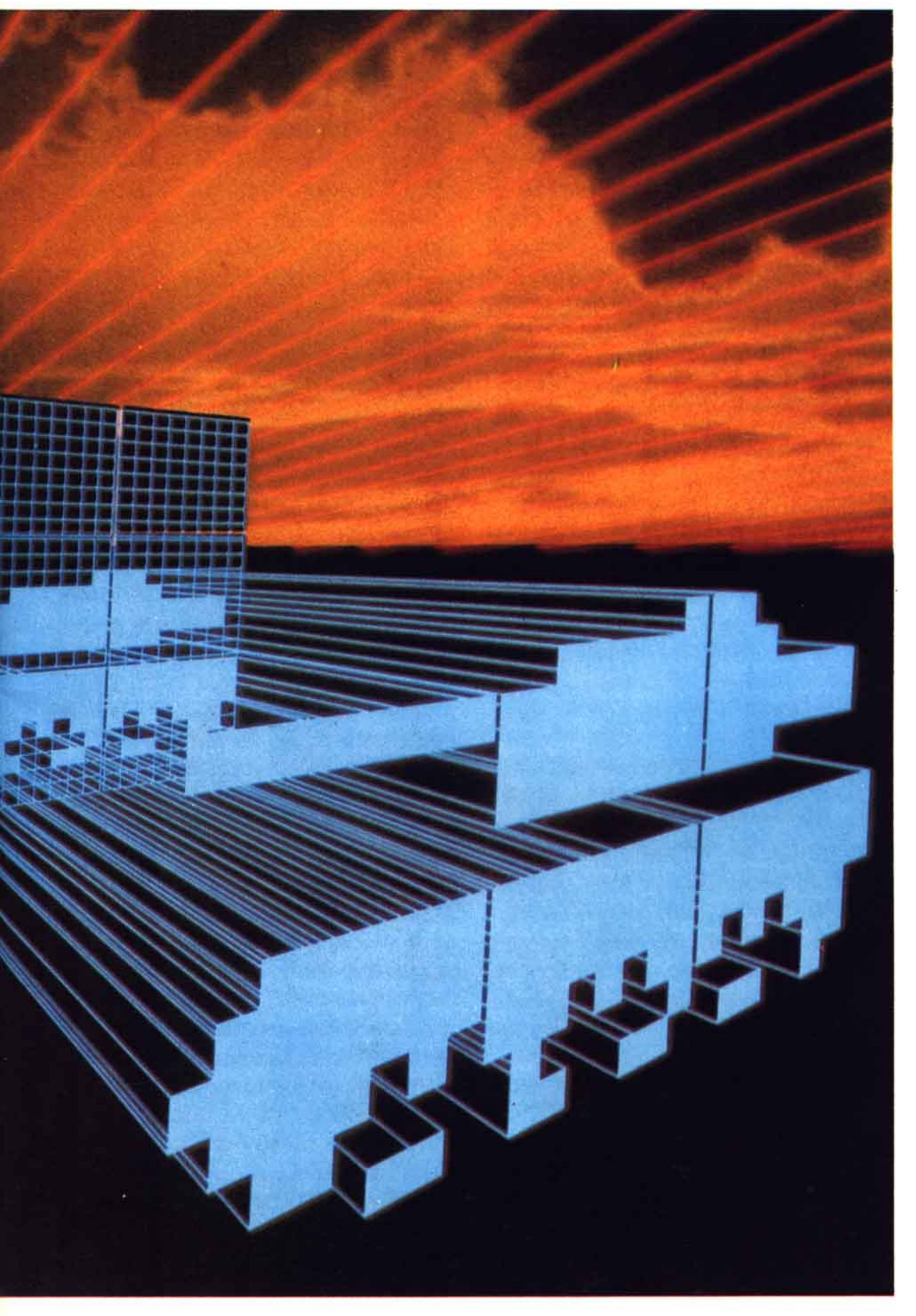
Centrándonos en las comunicaciones de datos en serie, indicaremos que éstas pueden realizarse de manera *síncrona* o *asíncrona*. En la transmisión en paralelo cada bit se señaliza por un único canal y, por tanto, se puede observar éste y saber en todo momento si se transmitió un «1» o un «0». En la transmisión en serie el canal es único, y para que en el extremo receptor se interprete lo mismo que se transmitió en el extremo emisor, debe existir un cierto sincronismo, es decir, no sólo influye el nivel de la señal sino el momento en que se produce (es la única manera de saber si, por ejemplo, un «1» o un «0» determinado pertenece al bit número uno o al número seis dentro de un byte).

La sintonización de los extremos transmisor y receptor se consigue byte a byte en las transmisiones asíncronas y por bloques en las transmisiones síncronas. La primera es mucho más sencilla de realizar, y, aunque de menor rendimiento que la síncrona, es la más utilizada en las comunicaciones con ordenadores personales y básicamente consiste en el envío de un bit («1») an-



tes del byte de datos (8 bits) y otro (también se puede elegir 1.5 o 2 bits) después.

Estos bits se llaman, respectivamente, de *arranque* y *parada*. En los antiguos teletipos electromecánicos servían realmente para arrancar el motor y darle tiempo a estabilizar su velocidad antes de estar en condiciones de seleccionar la llegada de los bits (5 en aquel caso) y parar luego el motor.



MODEMS

Los datos generados por un ordenador tienen una estructura *digital* (compuesta sólo de unos y ceros), y aunque pueden transmitirse sin problema tal como son a través de unos conductores físicos a corta distancia, no pueden viajar a través de la red telefónica, ya que es de estructura *analógica* (la red telefónica no será digital hasta pasados unos años, aunque ya ha empezado el proceso de reconversión, tanto en España como en otros países).

Para que la información generada por un ordenador llegue a otro ordenador distante, haciendo uso de la red telefónica actual, se requiere, por lo tanto, de algún dispositivo que efectúe las adaptaciones necesarias. Estos dispositivos se denominan *modems* y su nombre viene de una contracción de MOdular DEModulador. Su función es la de recibir señales digitales por un lado, convertirlas en analógicas y enviarlas a la red por el otro, durante el proceso de transmisión, y justo el opuesto en la fase de recepción. Para establecer una comunicación se requiere, por consiguiente, un modem en cada extremo de la línea.

Los modems están diseñados para trabajar a una cierta velocidad (300, 1200, 2400, 4800, 9600 baudios) en transmisión síncrona o asíncrona. En el campo del ordenador personal las comunicaciones son fundamentalmente asíncronas y a velocidades de 300, 1200 o como mucho 2400 baudios, debido a limitaciones de la red telefónica.

Fundamentalmente podemos considerar que hay dos tipos de modems: *acústicos* y *de conexión directa a la línea*. Los primeros sólo manejan velocidades de transmisión de 300 baudios y requieren de un «acoplador acústico» que se adapta físicamente al microteléfono, a través del cual se transmiten y reciben a/de la línea señales audibles en forma de tonos. Con los segundos se pueden conseguir velocidades mayores y se enchufan a la línea como si se tratase de un teléfono.

Para las velocidades de 300 baudios se utiliza una técnica FSK (Frequency Shift Keyed) mediante la cual los ceros se transmiten como un tono de una frecuencia y los unos de otra. Los modems de mayor velocidad necesitan una técnica más depurada, como puede ser un desplazamiento de fase a 4 niveles.

Desde un punto de vista físico los modems enchufables pueden constituir una unidad autónoma o bien estar integrados en un cartucho enchufable en cualquiera de las ranuras *(slots)* del

MSX. Funcionalmente son análogos pero los primeros son más versátiles (pueden servir para cualquier ordenador) y los otros son mucho más baratos (no llevan caja, señalización ni fuente de alimentación), pero tienen la servidumbre de formar parte del equipo. Los acopladores acústicos, aun cuando manejan velocidades reducidas y tienen el inconveniente de ser interferidos por un ruido ambiente elevado (el ruido se mezcla con los tonos de los bits y se producen errores de interpretación), tienen la gran ventaja de servir para cualquier ordenador y poder utilizarse con cualquier teléfono, sin necesidad de tener que acceder a su enchufe o «roseta», lo cual a veces resulta impracticable.

Para que la comunicación tenga éxito los modems de ambos extremos deben estar preparados para funcionar bajo el mismo estándar y estar opcionados de la misma manera. Uno de los estándares *de facto* más popular es el Hayes, aunque no es el único. El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) tiene homologados en Europa todos los temas relacionados con los modems.

No hay que olvidar que el modem es un mero «adaptador» y de por sí no es capaz de realizar ninguna comunicación. Esta responsabilidad recae en el *software de comunicaciones* residente en los ordenadores y, por supuesto, debe ser común, o al menos compatible, en ambos extremos.

Los modems pueden estar preparados para trabajar a 2 hilos o a 4 hilos. Lo más normal es utilizar sólo los 2 hilos de una conexión telefónica, salvo que los requerimientos de calidad y velocidad exijan otra cosa.

En el caso de modems que empleen sólo un par (2 hilos) no quiere decirse que no pueda transmitirse en modo Full-Duplex. Por ejemplo, en una transmisión a 300 baudios pueden utilizarse tonos de 1270 Hz. y 1070 Hz. para transmitir los «1» y »0», en un sentido, y 2225 Hz. y 2025 Hz. para lo mismo pero desde el extremo opuesto. De hecho las líneas telefónicas transmiten sin problema frecuencias que llegan hasta los 4.000 Hz (banda de voz).

Como se ha indicado anteriormente, una vez establecida una comunicación mediante un teléfono normal, se puede «pasar la línea» al modem (en ambos extremos) mediante un sencillo conmutador. Hoy día existen en el mercado, a unos precios no muy elevados, unos modems a los que se les ha bautizado con el calificativo de «inteligentes» y que pueden hacer todo el proceso de una manera automática: detectan si el abonado llamado está ocupado, lo reintentan un número prefijado de veces o incluso llaman a un número alternativo, detectan si el otro abonado ha colgado, comienzan la transmisión a una velocidad máxima (normalmente 9600 baudios) y la van reduciendo si no es la adecuada, pueden manejar una lista de números de teléfonos y controlarla mediante códigos abreviados, pueden ser controlados desde el ordenador, etcétera.

INTERFACE RS-232C

Hay ordenadores personales que no tienen instalada la RS-232; algunas impresoras disponen de entrada en serie RS-232; para poder utilizar un modem asíncrono se necesita disponer de la interface RS-232C. Estas y otras cosas parecidas se oyen o leen con frecuencia cuando nos introducimos en el mundo de los ordenadores, y por la frecuencia con la que surgen las siglas «RS-232C», la cosa parece importante, pero, ¿qué es en realidad?

Cuando necesitamos salirnos del entorno del propio ordenador y comunicarnos con el mundo exterior (impresoras, terminales, hosts, ordenadores personales, modems, etc.), deberemos hacerlo de una manera «preacordada», o de otra manera la comunicación no tendrá éxito. Este acuerdo puede ser exclusivo entre los dos extremos a comunicar o genérico.

Los acuerdos exclusivos o privados de comunicación pueden ser sencillos y eficaces, pero de uso muy restringido. Así, por ejemplo, si previamente nos hemos puesto de acuerdo con alguien, un gesto, un sonido o un guiño bastan para entenderse perfectamente, pero si no ha habido acuerdo previo, lo más que conseguiremos es que nuestro pretendido interlocutor nos ponga cara rara o ejecute la universal «encogida de hombros» para hacernos saber que no ha entendido ni media palabra. Si por el contrario hablamos o utilizamos un lenguaje (de palabras o símbolos) más extendido, y en cierta manera más estandarizado, es posible que el aprendizaje y seguimiento de las normas sea algo más laborioso, pero lo que sí podemos asegurar es que podremos comunicarnos con mucha gente sin problemas ni acuerdos previos.

Consideremos, por ejemplo, los semáforos. En cualquier parte del mundo, cuando un automovilista se encuentra con un conjunto de tres luces verticales en un cruce y está encendida la superior (roja) sabe clarísimamente que debe parar. Igual de claro está que tiene vía libre cuando la luz encendida es la inferior (verde). Todo el mundo entiende que cuando están encendidas la inferior (verde) y la central (ámbar) hay que tener precaución, ya que se está en fase de paso a rojo. Cuando la única luz encendida es la central (ámbar) pero lo está de forma intermitente, no hay lugar a dudas que hay libertad de paso en cualquiera de las direcciones del cruce, pero deben tomarse una serie de precauciones a nivel personal. Con estas sencillas reglas se circula en todo el mundo con una cierta seguridad. Si, por el contrario, un automovilista se encontrase en un cruce con cuatro luces horizontales (rosa, azul, blanca y amarilla), o si hubiese tres luces verticales pero con el orden de los colores invertidos, o si el semáforo se hallase situado en la parte inferior izquierda de la calzada, etc., resultaría de todo punto imposible circular con seguridad a todo aquel que no fuese de la región y conociese su significado. El semáforo de tres luces verticales (roja, ámbar y verde), situado en la parte superior derecha de la calzada, puede considerarse como estándar.

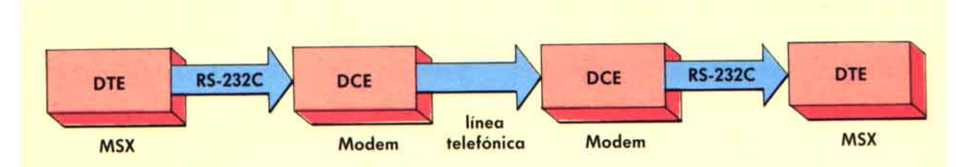
En las comunicaciones eléctricas entre dispositivos ocurre algo parecido al símil del tráfico utilizado en el párrafo anterior. Se necesita también un semáforo (en este caso denominado *in-*

terface o *interfaz*) para que el flujo de señales circule con éxito. Limitándonos a las comunicaciones en «serie» podemos decir que la interface estándar por antonomasia es la conocida por las siglas RS-232C, y a ella dedicaremos el resto del artículo. En líneas generales podemos decir que dos dispositivos dotados de la interface RS-232C pueden interconectarse fácilmente, si bien en ocasiones hay que hacer algo más que enchufar un conector en una base aun cuando en ambos exista el rótulo «RS-232C».

En el caso de comunicaciones en «paralelo» existe otro estándar también aceptado mundialmente que es el Centronic, utilizado fundamentalmente para la interconexión de impresoras a ordenadores. Existen otros estándares como el de «bucle de corriente»; pero de mucha menor importancia.

El estándar o norma RS-232 lo estableció hace años en Estados Unidos la EIA (Electronic Industries Association), que es una asociación de los fabricantes norteamericanos de equipos electrónicos. Concretamente la norma RS-232C es la última versión de la misma, data desde 1969 y aún está totalmente vigente. Es más, es la de mayor difusión a nivel mundial, a pesar de que la misma EIA sacó con posterioridad el estándar RS-449 que abarca y sobrepasa en prestaciones a su antecesor, pero que a nivel de mercado ha tenido una difusión sustancialmente más moderada. Dentro de Europa existe un estándar con ligerísimas variaciones sobre el norteamericano, denominado V.24 y originado por el CCITT (Comité Consultivo Internacional de Telégrafos y Teléfonos) con base en Ginebra.

El estándar RS-232C define todos los elementos físicos necesarios para la compatibilidad tales como: tipo de conector, número y distribución de las patillas (pines), niveles de tensión de las señales, etc. Podemos definir el estándar RS-232C como la interface entre un DTE (Data Terminal Equipment o Equipo Terminal de Datos) y un DCE (Data Communication Equipment o Equipo para Comunicación de Datos), empleando un in-



tercambio binario de datos, en forma secuencial. Para que nos sirva de referencia podemos considerar normalmente al ordenador como DTE y al modem como DCE.

La interface RS-232C de los ordenadores personales puede venir como parte integral del equipo, o como tarjeta (o cartucho) opcional a instalar en cualquiera de las ranuras *(slots)* libres.

Los conectores estándar son de 25 pines del tipo DB25P (macho) y DB25S (hembra) y la distancia máxima estándar recomendada es de 17 metros (50 pies), aunque con cable especial se pueden conseguir distancias muy superiores. Las velocidades de transmisión pueden oscilar entre 50 y 19.200 baudios.

Cuando la distancia entre los equipos a comunicar supera los 17 metros (o mayor si se utiliza cable especial como se ha dicho), la única forma práctica de garantizar la comunicación es recurrir al uso de modems. La comunicación entre los terminales (ordenadores u otros equipos) y los modems se hace en forma «digital», mediante conexión física de los diversos pines de una interface como la RS-232C, mientras que la comunicación entre los modems se realiza de manera «analógica» haciendo uso solamente de 2 o 4 hilos. En este segundo tramo la distancia es prácticamente ilimitada y sólo viene condicionada por la calidad de las líneas de enlace.

Aspectos a tener en cuenta al hablar de la RS-232C:

*En la norma RS-232C sólo se contemplan los aspectos físicos (eléctricos o mecánicos) de la comunicación, pero no lleva implícito ningún protocolo. Todo el proceso de comunicaciones debe manejarse mediante programas independientes.

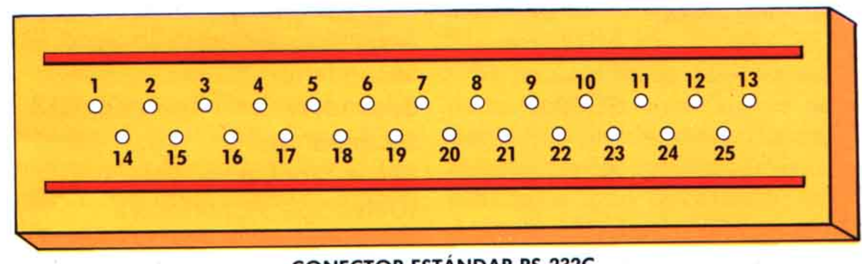
*Raramente se utilizan los 22 pines (3 de los 25 no tienen asignación). De hecho bastan dos para establecer una comunicación básica en una sola dirección.

*A pesar de las recomendaciones existe disparidad a la hora de utilizar conectores macho o hembra. Por ejemplo, el conector de la tarjeta del ordenador debe ser macho y el del modem hembra, pero no siempre es así.

*Cuando para algunas aplicaciones se requieren sólo unos pocos pines, por razones estrictamente económicas, algunos fabricantes utilizan conectores del mismo tipo pero de menos pines o incluso de otro tipo, aun cuando siguen diciendo que disponen de salida RS-232C, lo cual puede conducir a confusión.

ASIGNACION DE PINES (PIN OUT)

El número asignado a cada uno de los pines suele venir grabado en el propio conector, y su función es la misma tanto si corresponde a un enchufe *(plug)* o una base *(socket)* y éstos, «macho» o «hembra». Se relacionan a continuación las funciones de cada uno de los pines (patillas).



CONECTOR ESTÁNDAR RS-232C

Las señales asignadas a las diversas patillas pueden dividirse en 5 grupos: Referencia, Comunicación, Control, Temporización y Secundarias. Éste es el orden en que se las menciona. Se mantiene la terminología norteamericana por ser la más común.

Para aquellos interesados en prepararse sus propias configuraciones daremos una breve explicación suplementaria de aquellos pines que tienen una aplicación frecuente en las comunicaciones con ordenadores personales.

PIN	ABREVIATURA	DESCRIPCION
1	PG	Protective Ground (Tierra de protección)
7	SG	Signal Ground (Nivel de referencia lógica)
2	TD	Transmit Data (Transmisión de datos)
3	RD	Receive Data (Recepción de datos)
4	RTS	Request To Send (Petición autorización envío datos)
5	CLS	Clear To Send (Autorización envío de datos)
6	DSR	Data Set Ready (Modem listo para operar)
20	DTR	Data Terminal Ready (Terminal listo para operar)
22	RI	Ring Indicator (Detección de llamada)
8	CD	Carrier Detect (Detección de portadora)
21	SQD	Signal Quality Detector (Detector de calidad de señal.
23	DSRS	Data Signal Rate Select (Selección de velocidad)
24	TC	Transmit Clock (envío de reloj del DTE)
15	TC	Transmit Clock (envío de reloj del DCE)
17	RC	Receiver Clock (reloj en recepción)
14	STD	Secondary Transmitted Data (Datos transmitidos secundarios)
16	SRD	Secondary Received Data (Datos recibidos secundarios)
19	SRTS	Secondary Request To Send (RTS secundario)
13	SCTS	Secondary Clear To Send (CTS secundario)
12	SCD	Secondary Carrier Detect (Detección de portadora secundario)

Los pines 11, 18 y 25 no tienen ninguna asignación, y los 9 y 10 están asignados para pruebas *(test)*

Pin (2): Por él se transmiten los datos desde el MSX hacia el modem (DCE) o un terminal (DTE), como, por ejemplo, una impresora.

Pin (3): Por él se reciben en el MSX los datos enviados desde el modem o un terminal.

Pin (4): Por él se envía una señal al modem o impresora solicitando permiso para enviar datos por el pin 2. Se utiliza en combinación con CLS para controlar el flujo de datos desde el MSX al modem.

Pin (5): Le utiliza el modem o impresora en serie para indicar al MSX que están listos para recibir datos.

Pin (6): Por esta vía el modem informa al MSX que está conectado a la línea y listo para funcionar.

Pin (7): Esta patilla sirve de referencia cero para el resto de los circuitos que intervienen en la comunicación.

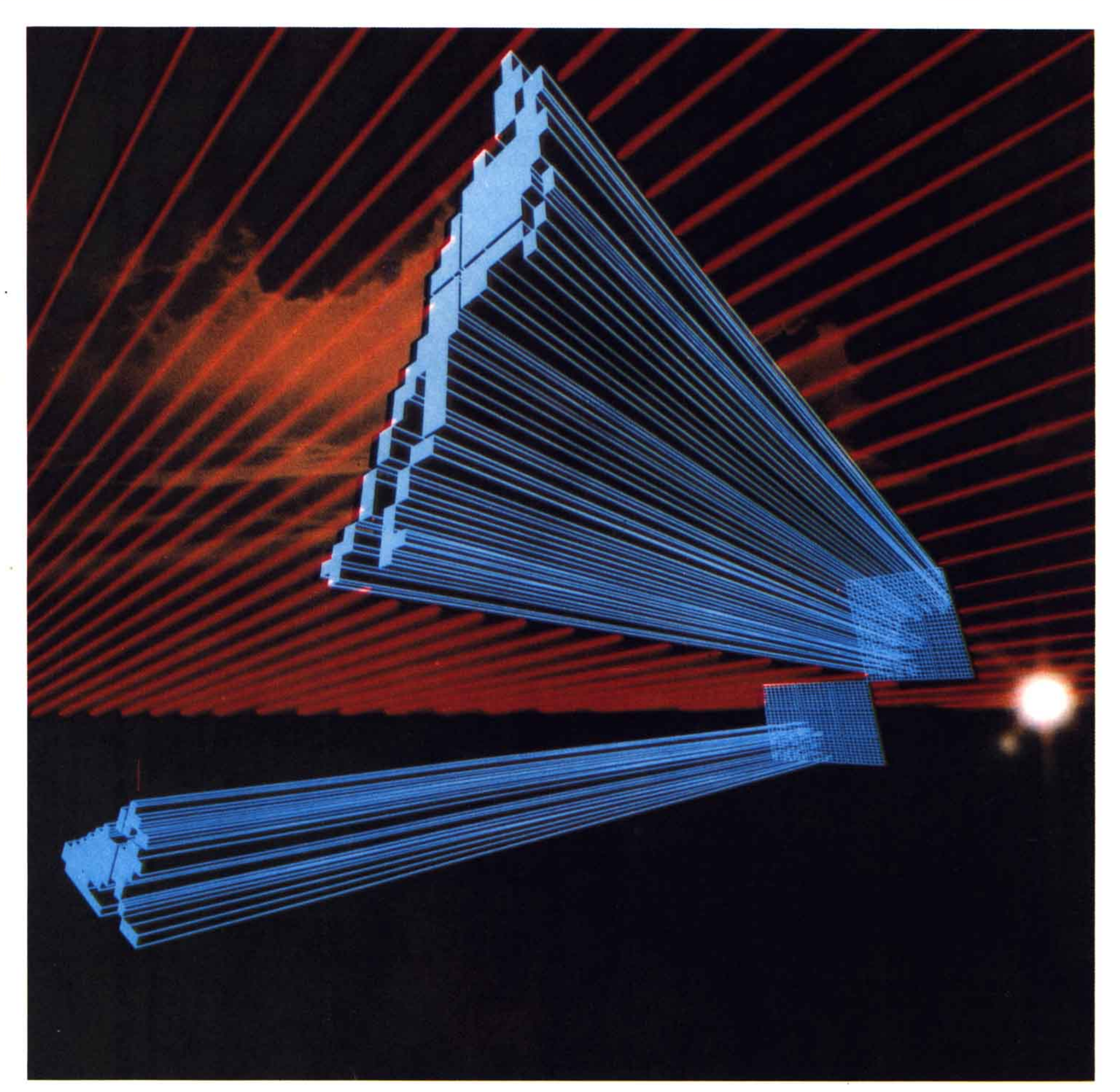
Pin (8): El modem informa por esta vía al MSX que se recibe portadora de un modem remoto. Se utiliza, entre otras cosas, para iluminar el piloto de CD del modem.

Pin (20): Este pin está activo cuando el MSX está listo para comunicarse con un modem. Si la señal de esta patilla deja de estar activa la comunicación existente queda cortada.

Pin (22): La señal en esta patilla se torna activa cuando se recibe una señal de llamada *(ring)* procedente de la línea telefónica. Hace las veces de un «timbre óptico».

ESTABLECIMIENTO DE UNA COMUNICACION

A título de ejemplo indicaremos la transacción o negociación que debe existir entre un ordenador (DTE) y su modem asociado (DCE) para establecer una comunicación semiduplex asíncrona con un ordenador remoto a través de su correspondiente modem. Supondremos que hemos realizado manualmente la llamada telefónica y tenemos ahora enlazados los modems con ambos ordenadores enchufados y listos para operar. Nos harían falta sólo 6 pines (5 y el de referencia común) como veremos a continuación. Los pasos serían los siguientes:



1. El ordenador desea transmitir y levanta su RTS (pin 4).

2. El modem verifica que el DTE remoto no tiene levantado su RTS y lo señaliza bajando su DCD y pasado un cierto tiempo levanta su CTS. Este segundo paso no se produce si el otro extremo está transmitiendo.

3. El ordenador comienza a transmitir datos por el TD (pin 2) y el ordenador remoto los recibe por RD (pin 3).

4. Durante la transmisión el DTE mantiene alto su RTS para evitar que el otro ordenador transmita y se mezclen las informaciones.

5. Para finalizar la transmisión basta poner a «0» el RTS. A partir de ese momento cualquiera de los extremos puede comenzar una nueva transmisión.

En el caso de que el modem sea de respuesta automática deben entrar en juego otros pines tales como el RI (22), DTR (20) y el DSR (6). Para comunicaciones síncronas, los 15, 17 y 25, etcétera.

Se habla a veces de «eliminadores de modems» o «simuladores de modems». Cuando se desea conectar directamente dos equipos previstos para conectarse por intermedio de modems, se requiere variar su configuración (conexionado de pines) a menos que utilicemos un cable de conexión que nos haga los cambios opor-

tunos y «engañe» a ambos extremos pensando que están conectados a sus modems. Existen muchas variantes de «eliminadores de modems».

PROGRAMAS DE COMUNICACIONES

A través de la interface serie RS-232C u otra cualquiera y los modems correspondientes, cuando sean necesarios, se consigue conectar un ordenador con un terminal remoto (otro ordenador, una impresora, etc.), pero eso no basta para poder realizar una comunicación de datos. Debemos disponer de un programa de comunicaciones que añada la suficiente «inteligencia» al sistema como para saber por cuál de los canales vamos a trabajar (en el caso de que haya más de uno), qué fichero deseamos transmitir, qué modem vamos a utilizar, cómo queremos manejar la protección de errores de transmisión, cuál va a ser el protocolo de la trasmisión, velocidad, número de bits, etc. Existen algunos programas comerciales disponibles. A título de ejemplo vamos a indicar uno realmente elemental, en BASIC, para transmitir el contenido de un fichero y, a la vez, ir haciendo una copia en pantalla de lo transmitido.

```
10 CLS
20 INPUT"¿ FICHERO ASCII A
   ENVIAR ? EJ. A:FICH1.TXT ";
   F$
30 OPEN F$ FOR INPUT AS
   #1:REM APERTURA
   FICHERO ELEGIDO PARA
   TRANSMITIR
40 OPEN "COM1:" AS #2:REM
   APERTURA CANAL 1 DE
   COMUN.
50 INPUT #1,R$:REM LECTURA
   DE REGISTROS
60 IF EOF(1)=-1 THEN
   100:REM DETECC. FIN DE
   FICHERO
70 PRINT R$;:REM IMPRESION
   EN PANTALLA
80 PRINT #2,R$:REM
   TRANSMISION DE REGISTRO
90 GOTO 50
100 PRINT " FIN DE FICHERO "
110 CLOSE #1
120 CLOSE #2
```


GANADORES DE LOS MEJORES DE INPUT MSX

En el sorteo correspondiente al número 18 entre quienes escribisteis mandando vuestros votos a LOS MEJORES DE INPUT han resultado ganadores:

NOMBRE	LOCALIDAD	JUEGO ELEGIDO
Ignacio Soler Ortega	Astillero (Cantabria)	Phantomas II
Miguel Ángel Martínez Aparicio	Enguera (Valencia)	Vampire Killer
José Ramón Vico López	San Fernando (Cádiz)	Laydock
Gabino Guardado Rodríguez	Luarca (Asturias)	Last Mission
Marcos Jara Muriel	Sevilla	Némesis
Miguel Felipe Torres	Lasarte (Guipúzcoa)	Penguin Adventure
Ángel Jubera Gil	Alcalá de Henares (Madrid)	Némesis
Jordi Llavet Giné	Balaguer (Lleida)	Penguin Adventure
Luis Pérez Pérez	Barcelona	Penguin Adventure
Gemma Lluch Carbonell	Barcelona	Howard el Pato

LOS MEJORES DE INPUT

DICIEMBRE 1987

MSX

PUESTO	TITULO	PORCENTAJE
1.º	Némesis	25,7 %
2.º	Penguin Adventure	18,1 %
3.º	The Goonies	13,9 %
4.º	Knightmare II	12,7 %
5.º	Vampire Killer	7,8 %
6.º	Spirits	5,7 %
7.º	Army Moves	5,2 %
8.º	Gauntlet	4,8 %
9.º	Némesis 2	3,6 %
10.º	Phantomas II	2,5 %
		100,0 %

Para la confección de esta relación únicamente se han tenido en cuenta las votaciones enviadas por nuestros lectores de acuerdo con la sección «LOS MEJORES INPUT».

ELIGE TUS PROGRAMAS

Hemos pensado que es interesante disponer de un *ranking* que ponga en claro, mes a mes, cuáles son los programas preferidos de nuestros lectores. Para ello, es obligado preguntaros directamente y tener así el mejor termómetro para conocer vuestras preferencias. Podéis votar por cualquier programa aunque no haya sido comentado todavía en INPUT.

El resultado de las votaciones será publicado en cada número de INPUT.

Entre los votantes sortearemos 10 cintas de los títulos que pidáis en vuestros cupones.

Nota: No es preciso que cortéis la revista, una copia hecha a máquina o una simple fotocopia sirven.

Enviad vuestros votos a: LOS MEJORES DE INPUT Aribau, 185. Planta 1. 08021 Barcelona

MSX N.º 19

1.er Título elegido

2.º Título elegido

3.er Título elegido

Programa que te gustaría conseguir

Qué ordenador tienes

Nombre

1.er Apellido

2.º Apellido

Fecha de nacimiento

Teléfono

Dirección

Localidad

Prov.

EL BYTE MAS RAPIDO DE VRAM CITY

Hoy nuestro protagonista será un flamante coche rojo que circulará a gran velocidad por una carretera rodeada de vegetación. Controlaremos el coche con los cursores (izquierda-derecha) y aceleraremos con la barra espaciadora.

Éste es un buen ejemplo de cómo aprovechar el set de caracteres en *screen* 1. Para los que no dispongáis de un ensamblador hemos realizado un cargador en BASIC. El verdadero listado, es decir el escrito en ensamblador, es el siguiente:

LISTADO GEN MSX

```
9ØØØ FB             EI
9ØØ1 CD 6F ØØ       CALL ØØ6F
9ØØ4 ØE Ø1          LD   C,Ø1
9ØØ6 Ø6 62          LD   B,62
9ØØ8 CD 47 ØØ       CALL ØØ47
9ØØB 21 Ø4 2Ø       LD   HL,2ØØ4
9ØØE 3E C3          LD   A,C3
9Ø1Ø CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø13 21 Ø5 2Ø       LD   HL,2ØØ5
9Ø16 CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø19 21 Ø6 2Ø       LD   HL,2ØØ6
9Ø1C CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø1F 3E FE          LD   A,FE
9Ø21 21 Ø7 2Ø       LD   HL,2ØØ7
9Ø24 CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø27 3E 1E          LD   A,1E
9Ø29 21 Ø8 2Ø       LD   HL,2ØØ8
9Ø2C CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø2F 3E 2Ø          LD   A,2Ø
9Ø31 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9Ø34 21 ØØ 38       LD   HL,38ØØ
9Ø37 11 D7 91       LD   DE,91D7
9Ø3A 1A             LD   A,(DE)
9Ø3B CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø3E 3A ØØ FØ       LD   A,(FØØØ)
9Ø41 3D             DEC  A
9Ø42 FE ØØ          CP   ØØ
9Ø44 CA 4F 9Ø       JP   Z,9Ø4F
9Ø47 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9Ø4A 23             INC  HL
9Ø4B 13             INC  DE
9Ø4C C3 3A 9Ø       JP   9Ø3A
9Ø4F 3E 96          LD   A,96
9Ø51 21 ØØ 1B       LD   HL,1BØØ
9Ø54 CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø57 3E 37          LD   A,37
9Ø59 21 Ø1 1B       LD   HL,1BØ1
9Ø5C CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø5F 3E ØØ          LD   A,ØØ
9Ø61 21 Ø2 1B       LD   HL,1BØ2
9Ø64 CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø67 3E Ø8          LD   A,Ø8
9Ø69 21 Ø3 1B       LD   HL,1BØ3
9Ø6C CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø6F 3E 98          LD   A,98
9Ø71 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9Ø74 11 16 BA       LD   DE,BA16
9Ø77 21 Ø8 Ø1       LD   HL,Ø1Ø8
9Ø7A 1A             LD   A,(DE)
9Ø7B CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø7E 3A ØØ FØ       LD   A,(FØØØ)
9Ø81 3D             DEC  A
9Ø82 FE ØØ          CP   ØØ
9Ø84 CA 8F 9Ø       JP   Z,9Ø8F
9Ø87 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9Ø8A 13             INC  DE
9Ø8B 23             INC  HL
9Ø8C C3 7A 9Ø       JP   9Ø7A
9Ø8F 3E 4Ø          LD   A,4Ø
9Ø91 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9Ø94 13             INC  DE
9Ø95 21 CØ Ø1       LD   HL,Ø1CØ
9Ø98 1A             LD   A,(DE)
9Ø99 CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9Ø9C 3A ØØ FØ       LD   A,(FØØØ)
9Ø9F 3D             DEC  A
9ØAØ FE ØØ          CP   ØØ
9ØA2 CA AD 9Ø       JP   Z,9ØAD
9ØA5 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9ØA8 13             INC  DE
9ØA9 23             INC  HL
9ØAA C3 98 9Ø       JP   9Ø98
9ØAD 3E Ø8          LD   A,Ø8
9ØAF 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9ØB2 21 ØØ Ø2       LD   HL,Ø2ØØ
9ØB5 13             INC  DE
9ØB6 1A             LD   A,(DE)
9ØB7 CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9ØBA 3A ØØ FØ       LD   A,(FØØØ)
9ØBD 3D             DEC  A
9ØBE FE ØØ          CP   ØØ
9ØCØ CA CB 9Ø       JP   Z,9ØCB
9ØC3 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9ØC6 13             INC  DE
9ØC7 23             INC  HL
9ØC8 C3 B6 9Ø       JP   9ØB6
9ØCB 3E 1Ø          LD   A,1Ø
9ØCD 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9ØDØ 3E 18          LD   A,18
9ØD2 32 Ø1 FØ       LD   (FØØ1),A
9ØD5 21 ØØ 18       LD   HL,18ØØ
9ØD8 11 ØØ BØ       LD   DE,BØØØ
9ØDB 1A             LD   A,(DE)
9ØDC CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9ØDF 3A ØØ FØ       LD   A,(FØØØ)
9ØE2 3D             DEC  A
9ØE3 FE ØØ          CP   ØØ
9ØE5 CA FØ 9Ø       JP   Z,9ØFØ
9ØE8 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9ØEB 23             INC  HL
9ØEC 13             INC  DE
9ØED C3 DB 9Ø       JP   9ØDB
9ØFØ 3A Ø1 FØ       LD   A,(FØØ1)
9ØF3 3D             DEC  A
9ØF4 FE ØØ          CP   ØØ
9ØF6 CA Ø9 91       JP   Z,91Ø9
9ØF9 13             INC  DE
9ØFA 32 Ø1 FØ       LD   (FØØ1),A
9ØFD Ø1 11 ØØ       LD   BC,ØØ11
91ØØ Ø9             ADD  HL,BC
91Ø1 3E 1Ø          LD   A,1Ø
91Ø3 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
91Ø6 C3 DB 9Ø       JP   9ØDB
91Ø9 21 E2 1A       LD   HL,1AE2
91ØC Ø1 ØC ØØ       LD   BC,ØØØC
91ØF 11 83 B4       LD   DE,B483
9112 CD 59 ØØ       CALL ØØ59
9115 3E ØC          LD   A,ØC
9117 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
911A 3E 17          LD   A,17
911C 32 Ø1 FØ       LD   (FØØ1),A
911F 21 Ø2 18       LD   HL,18Ø2
9122 11 94 B4       LD   DE,B494
9125 CD 4A ØØ       CALL ØØ4A
9128 12             LD   (DE),A
9129 3A ØØ FØ       LD   A,(FØØØ)
912C 3D             DEC  A
912D FE ØØ          CP   ØØ
912F CA 3A 91       JP   Z,913A
9132 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9135 23             INC  HL
9136 13             INC  DE
9137 C3 25 91       JP   9125
913A 3A Ø1 FØ       LD   A,(FØØ1)
913D 3D             DEC  A
913E FE ØØ          CP   ØØ
914Ø CA 53 91       JP   Z,9153
9143 32 Ø1 FØ       LD   (FØØ1),A
9146 3E ØC          LD   A,ØC
9148 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
914B Ø1 15 ØØ       LD   BC,ØØ15
914E Ø9             ADD  HL,BC
914F 13             INC  DE
915Ø C3 25 91       JP   9125
9153 3E ØC          LD   A,ØC
9155 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9158 3E 17          LD   A,17
915A 32 Ø1 FØ       LD   (FØØ1),A
915D 21 22 18       LD   HL,1822
916Ø 11 94 B4       LD   DE,B494
9163 1A             LD   A,(DE)
9164 CD 4D ØØ       CALL ØØ4D
9167 3A ØØ FØ       LD   A,(FØØØ)
916A 3D             DEC  A
916B FE ØØ          CP   ØØ
916D CA 78 91       JP   Z,9178
917Ø 32 ØØ FØ       LD   (FØØØ),A
9173 23             INC  HL
9174 13             INC  DE
```

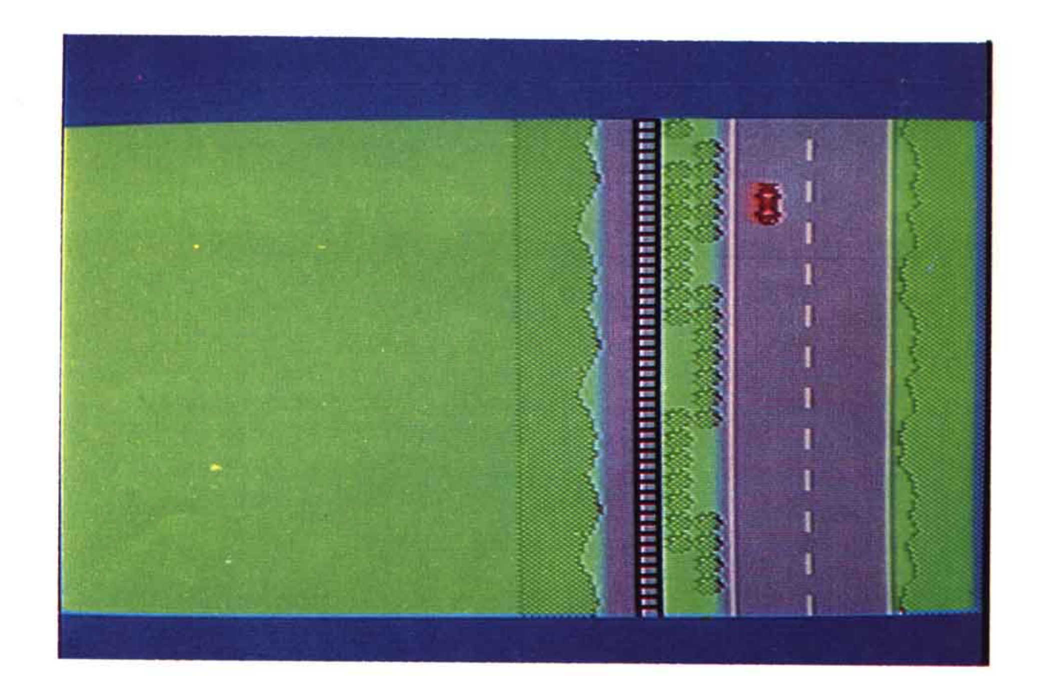
En el capítulo anterior vimos cómo realizar un *scroll* horizontal, trabajando en *screen* 2; esta vez realizaremos un *scroll* vertical, con la particularidad de que lo realizaremos en *screen* 1, modificando la forma de los caracteres e incluso cambiando su color.

- PROTAGONISTA: UN FLAMANTE COCHE ROJO
- UN SCROLL VERTICAL
- LISTADO EN ENSAMBLADOR
- CARGADOR EN BASIC

```
9175  C3  63  91  JP    9163
9178  3A  Ø1  FØ  LD    A,(FØØ1)
917B  3D          DEC   A
917C  FE  ØØ      CP    ØØ
917E  CA  91  91  JP    Z,9191
9181  32  Ø1  FØ  LD    (FØØ1),A
9184  3E  ØC      LD    A,ØC
9186  32  ØØ  FØ  LD    (FØØØ),A
9189  Ø1  15  ØØ  LD    BC,ØØ15
918C  Ø9          ADD   HL,BC
918D  13          INC   DE
918E  C3  63  91  JP    9163
9191  21  83  B4  LD    HL,B483
9194  Ø1  ØC  ØØ  LD    BC,ØØØC
9197  11  Ø2  18  LD    DE,18Ø2
919A  CD  5C  ØØ  CALL  ØØ5C
919D  C3  A7  91  JP    91A7
91AØ  C3  F7  91  JP    91F7
91A3  ØØ          NOP
91A4  C3  Ø9  91  JP    91Ø9
91A7  3E  ØØ      LD    AØØ
91A9  CD  D5  ØØ  CALL  ØØD5
91AC  FE  Ø3      CP    Ø3
91AE  CA  B9  91  JP    Z,91B9
91B1  FE  Ø7      CP    Ø7
91B3  CA  C8  91  JP    Z,91C8
91B6  C3  AØ  91  JP    91AØ
91B9  21  Ø1  1B  LD    HL,1BØ1
91BC  CD  4A  ØØ  CALL  ØØ4A
91BF  3C          INC   A
91CØ  3C          INC   A
91C1  3C          INC   A
91C2  CD  4D  ØØ  CALL  ØØ4D
91C5  C3  AØ  91  JP    91AØ
91C8  21  Ø1  1B  LD    HL,1BØ1
91CB  CD  4A  ØØ  CALL  ØØ4A
91CE  3D          DEC   A
91CF  3D          DEC   A
91DØ  3D          DEC   A
91D1  CD  4D  ØØ  CALL  ØØ4D
91D4  C3  AØ  91  JP    91AØ
91D7  Ø3          INC   BC
91D8  Ø5          DEC   B
91D9  Ø7          RLCA
91DA  ØF          RRCA
91DB  ØC          INC   C
91DC  Ø6  Ø7      LD    B,Ø7
91DE  Ø7          RLCA
91DF  Ø7          RLCA
91EØ  Ø7          RLCA
91E1  ØE  ØC      LD    C,ØC
91E3  Ø7          RLCA
91E4  Ø7          RLCA
91E5  Ø3          INC   BC
91E6  Ø7          RLCA
91E7  8Ø          ADD   A,B
91E8  4Ø          LD    B,B
91E9  CØ          RET   NZ
91EA  EØ          RET   PO
91EB  6Ø          LD    H,B
91EC  CØ          RET   NZ
91ED  CØ          RET   NZ
91EE  CØ          RET   NZ
91EF  CØ          RET   NZ
91FØ  CØ          RET   NZ
91F1  EØ          RET   PO
91F2  6Ø          LD    H,B
91F3  CØ          RET   NZ
91F4  CØ          RET   NZ
91F5  8Ø          ADD   A,B
91F6  CØ          RET   NZ
91F7  3E  ØØ      LD    A,ØØ
91F9  CD  D8  ØØ  CALL  ØØD8
91FC  FE  FF      CP    FF
91FE  CA  A3  91  JP    Z,91A3
92Ø1  C3  F7  91  JP    91F7
```

El cargador para este listado es el siguiente:

```
1Ø CLS
2Ø FOR T=&H9ØØØ TO &H92Ø3
3Ø READ S
4Ø POKE T,S
5Ø NEXT T
6Ø END
7Ø DATA 251, 2Ø5, 111, Ø, 14, 1, 6
8Ø DATA 98,2Ø5,71,Ø,33,4,32
9Ø DATA 62,195,2Ø5,77,Ø,33,5
1ØØ DATA 32,2Ø5,77,Ø,33,6,32
11Ø DATA 2Ø5,77,Ø,62,254,33,7
12Ø DATA 32,2Ø5,77,Ø,62,3Ø,33
13Ø DATA 8,32,2Ø5,77,Ø,62,32
14Ø DATA 5Ø,Ø,24Ø,33,Ø,56,17
15Ø DATA 215,145,26,2Ø5,77,Ø,58
16Ø DATA Ø,24Ø,61,254,Ø,2Ø2,79
17Ø DATA 144,5Ø,Ø,24Ø,35,19,195
18Ø DATA 58,144,62,15Ø,33,Ø,27
19Ø DATA 2Ø5,77,Ø,62,55,33,1
2ØØ DATA 27,2Ø5,77,Ø,62,Ø,33
21Ø DATA 2,27,2Ø5,77,Ø,62,8
22Ø DATA 33,3,27,2Ø5,77,Ø,62
23Ø DATA 152,5Ø,Ø,24Ø,17,22,186
24Ø DATA 33,8,1,26,2Ø5,77,Ø
25Ø DATA 58,Ø,24Ø,61,254,Ø,2Ø2
26Ø DATA 143,144,5Ø,Ø,24Ø,19,35
27Ø DATA 195,122,144,62,64,5Ø,Ø
28Ø DATA 24Ø,19,33,192,1,26,2Ø5
29Ø DATA 77,Ø,58,Ø,24Ø,61,254
3ØØ DATA Ø,2Ø2,173,144,5Ø,Ø,24Ø
31Ø DATA 19,35,195,152,144,62,8
32Ø DATA 5Ø,Ø,24Ø,33,Ø,2.19
33Ø DATA 26,2Ø5,77,Ø,58,Ø,24Ø
34Ø DATA 61,254,Ø,2Ø2,2Ø3,144,5Ø
35Ø DATA Ø,24Ø,19,35,195,182,144
36Ø DATA 62,16,5Ø,Ø,24Ø,62,24
37Ø DATA 5Ø,1,24Ø,33,Ø,24,17
```



```
38Ø  DATA Ø,176,26,2Ø5,77,Ø,58
39Ø  DATA Ø,24Ø,61,254,Ø,2Ø2,24Ø
4ØØ  DATA 144,5Ø,Ø,24Ø,35,19,195
41Ø  DATA 219,144,58,1,24Ø,61,254
42Ø  DATA Ø,2Ø2,9,145,19,5Ø,1
43Ø  DATA 24Ø,1,17,Ø,9,62,16
44Ø  DATA 5Ø,Ø,24Ø,195,219,144,33
45Ø  DATA 226,26,1,12,Ø,17,131
46Ø  DATA 18Ø,2Ø5,89,Ø,62,12,5Ø
47Ø  DATA Ø,24Ø,62,23,5Ø,1,24Ø
48Ø  DATA 33,2,24,17,148,18Ø,2Ø5
49Ø  DATA 74,Ø,18,58,Ø,24Ø,61
5ØØ  DATA 254,Ø,2Ø2,58,145,5Ø,Ø
51Ø  DATA 24Ø,35,19,195,37,145,
     58
52Ø  DATA 1,24Ø,61,254,Ø,2Ø2,83
53Ø  DATA 145,5Ø,1,24Ø,62,12,5Ø
54Ø  DATA Ø,24Ø,1,21,Ø,9,19
55Ø  DATA 195,37,145,62,12,5Ø,Ø
56Ø  DATA 24Ø,62,23,5Ø,1,24Ø,33
57Ø  DATA 34,24,17,148,18Ø,26,2Ø5
58Ø  DATA 77,Ø,58,Ø,24Ø,61,254
59Ø  DATA Ø,2Ø2,12Ø,145,5Ø,Ø,24Ø
6ØØ  DATA 35,19,195,99,145,58,1
61Ø  DATA 24Ø,61,254,Ø,2Ø2,145,
     145
62Ø  DATA 5Ø,1,24Ø,62,12,5Ø,Ø
63Ø  DATA 24Ø,1,21,Ø,9,19,195
64Ø  DATA 99,145,33,131,18Ø,1,12
65Ø  DATA Ø,17,2,24,2Ø5,92,Ø
66Ø  DATA 195,167,145,195,247,
     145,Ø
67Ø  DATA 195,9,145,62,Ø,2Ø5,213
68Ø  DATA Ø,254,3,2Ø2,185,145,254
69Ø  DATA 7,2Ø2,2ØØ,145,195,16Ø,
     145
7ØØ  DATA 33,1,27,2Ø5,74,Ø,6Ø
71Ø  DATA 6Ø,6Ø,2Ø5,77,Ø,195,16Ø
72Ø  DATA 145,33,1,27,2Ø5,74,Ø
73Ø  DATA 61,61,61,2Ø5,77,Ø,195
74Ø  DATA 16Ø,145,3,5,7,15,12
75Ø  DATA 6,7,7,7,7,14,12
76Ø  DATA 7,7,3,7,128,64,192
77Ø  DATA 224,96,192,192,192,
     192,192
78Ø  DATA 224,96,192,192,128,
     192,62
79Ø  DATA Ø,2Ø5,216,Ø,254,255,2Ø2
8ØØ  DATA 163,145,195,247,145,
     69,83
```

Una vez introducido el listado en ensamblador (o bien su cargador en BASIC), deberemos cargar los gráficos. El primero de los cargadores de gráficos es el encargado de contener el mapa de la pantalla:

```
1Ø  CLS
2Ø  FOR T=45Ø56! TO 4544Ø !
3Ø  READ S
4Ø  POKE T,S
5Ø  NEXT T
6Ø  END
7Ø  DATA 51, 51, 33, 58, 56, 56, 57
8Ø  DATA 56,59,49,5Ø,64,56,41
9Ø  DATA 51,51,51,51,34,58,56
1ØØ DATA 56,56,56,59,49,5Ø,64
11Ø DATA 56,42,51,51,51,51,35
12Ø DATA 58,56,56,57,56,59,49
13Ø DATA 49,64,56,43,51,51,51
14Ø DATA 51,36,58,56,56,56,56
15Ø DATA 59,49,49,64,56,44,51
16Ø DATA 51,51,51,37,58,56,56
17Ø DATA 57,56,59,5Ø,49,64,56
18Ø DATA 45,51,51,51,51,38,58
19Ø DATA 56,56,56,56,59,5Ø,49
2ØØ DATA 64,56,46,51,51,51,51
21Ø DATA 39,58,56,56,57,56,59
22Ø DATA 49,49,64,56,47,51,51
23Ø DATA 51,51,4Ø,58,56,56,56
24Ø DATA 56,59,49,49,64,56,48
25Ø DATA 51,51,51,51,33,58,56
26Ø DATA 56,57,56,59,49,49,64
27Ø DATA 56,41,51,51,51,51,34
28Ø DATA 58,56,56,56,56,59,49
29Ø DATA 49,64,56,42,51,51,51
3ØØ DATA 51,35,58,56,56,57,56
31Ø DATA 59,49,5Ø,64,56,43,51
32Ø DATA 51,51,51,36,58,56,56
33Ø DATA 56,56,59,5Ø,49,64,56
34Ø DATA 44,51,51,51,51,37,58
35Ø DATA 56,56,57,56,59,5Ø,5Ø
36Ø DATA 64,56,45,51,51,51,51
37Ø DATA 38,58,56,56,56,56,59
38Ø DATA 49,5Ø,64,56,46,51,51
39Ø DATA 51,51,39,58,56,56,57
4ØØ DATA 56,59,49,5Ø,64,56,47
41Ø DATA 51,51,51,51,4Ø,58,56
42Ø DATA 56,56,56,59,49,49,64
43Ø DATA 56,48,51,51,51,51,33
44Ø DATA 58,56,56,57,56,59,49
45Ø DATA 49,64,56,41,51,51,51
46Ø DATA 51,34,58,56,56,56,56
47Ø DATA 59,5Ø,49,64,56,42,51
48Ø DATA 51,51,51,35,58,56,56
49Ø DATA 57,56,59,5Ø,49,64,56
5ØØ DATA 43,51,51,51,51,36,58
51Ø DATA 56,56,56,56,59,5Ø,49
52Ø DATA 64,56,44,51,51,51,51
53Ø DATA 37,58,56,56,57,56,59
54Ø DATA 5Ø,49,64,56,45,51,51
55Ø DATA 51,51,38,58,56,56,56
56Ø DATA 56,59,49,49,64,56,46
57Ø DATA 51,51,51,51,39,58,56
58Ø DATA 56,57,56,59,49,5Ø,64
59Ø DATA 56,47,51,51,51,51,4Ø
6ØØ DATA 58,56,56,56,56,59,49
61Ø DATA 5Ø,64,56,48,51,51,Ø
```

Y, por fin, el último cargador, que contiene los datos para variar la forma de los caracteres:

```
1Ø  CLS
2Ø  FOR T=47638! TO 47894!
3Ø  READ S
4Ø  POKE T,S
5Ø  NEXT T
6Ø  END
7Ø  DATA 16Ø,8Ø,176,8Ø,168,88,168
8Ø  DATA88,176,8Ø,176,8Ø,16Ø,96
9Ø  DATA 176,8Ø,176,8Ø,176,88,168
1ØØ DATA 88,172,84,17Ø,85,171,85
11Ø DATA 171,86,17Ø,86,17Ø,87,171
12Ø DATA 85,171,85,171,86,17Ø,86
13Ø DATA 17Ø,84,168,8Ø,176,8Ø,176
```



```
140 DATA 8Ø,176,8Ø,168,88,168,88
15Ø DATA 172,84,172,84,168,8Ø,176
16Ø DATA 96,1Ø,21,26,21,42,53
17Ø DATA 42,85,1Ø6,85,1Ø6,53,42
18Ø DATA 53,42,53,26,21,26,13
19Ø DATA 1Ø,13,6,5,1Ø,21,26
2ØØ DATA 21,26,53,42,53,26,21
21Ø DATA 26,21,42,53,42,21,26
22Ø DATA 21,26,21,1Ø,13,1Ø,13
23Ø DATA 6,3,2,3,1,1,1
24Ø DATA 1,2,3,2,3,6,5
25Ø DATA 6,1Ø,2Ø,1Ø6,85,17Ø,214
26Ø DATA 1Ø7,94,52,Ø,Ø,Ø,Ø
27Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,17Ø,85,17Ø
28Ø DATA 85,17Ø,85,17Ø,85,Ø,Ø
29Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128
3ØØ DATA 128,128,128,128,128,
    128,128
31Ø DATA 32,32,32,32,32,32,32
32Ø DATA 32,4,4,4,4,4,4
33Ø DATA 4,4,16,8,4,2,1
34Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
35Ø DATA Ø,128,128,64,8,16,32
36Ø DATA 64,128,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
37Ø DATA Ø,Ø,Ø,1,1,2,65
38Ø DATA 65,65,127,65,65,65,127
39Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
4ØØ DATA Ø,Ø,Ø,255,255,255,255
41Ø DATA 255,255,255,255,255,
    255,255
42Ø DATA 255,255,255,255,255,Ø,Ø
43Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
```

Una vez todos los bloques introducidos en memoria, haremos esto:

```
BSAVE"LIST-1",&h9000,
&h9203,&h9000
BSAVE"LIST-2",45056,45440
BSAVE"LIST-3",47638,47894
```

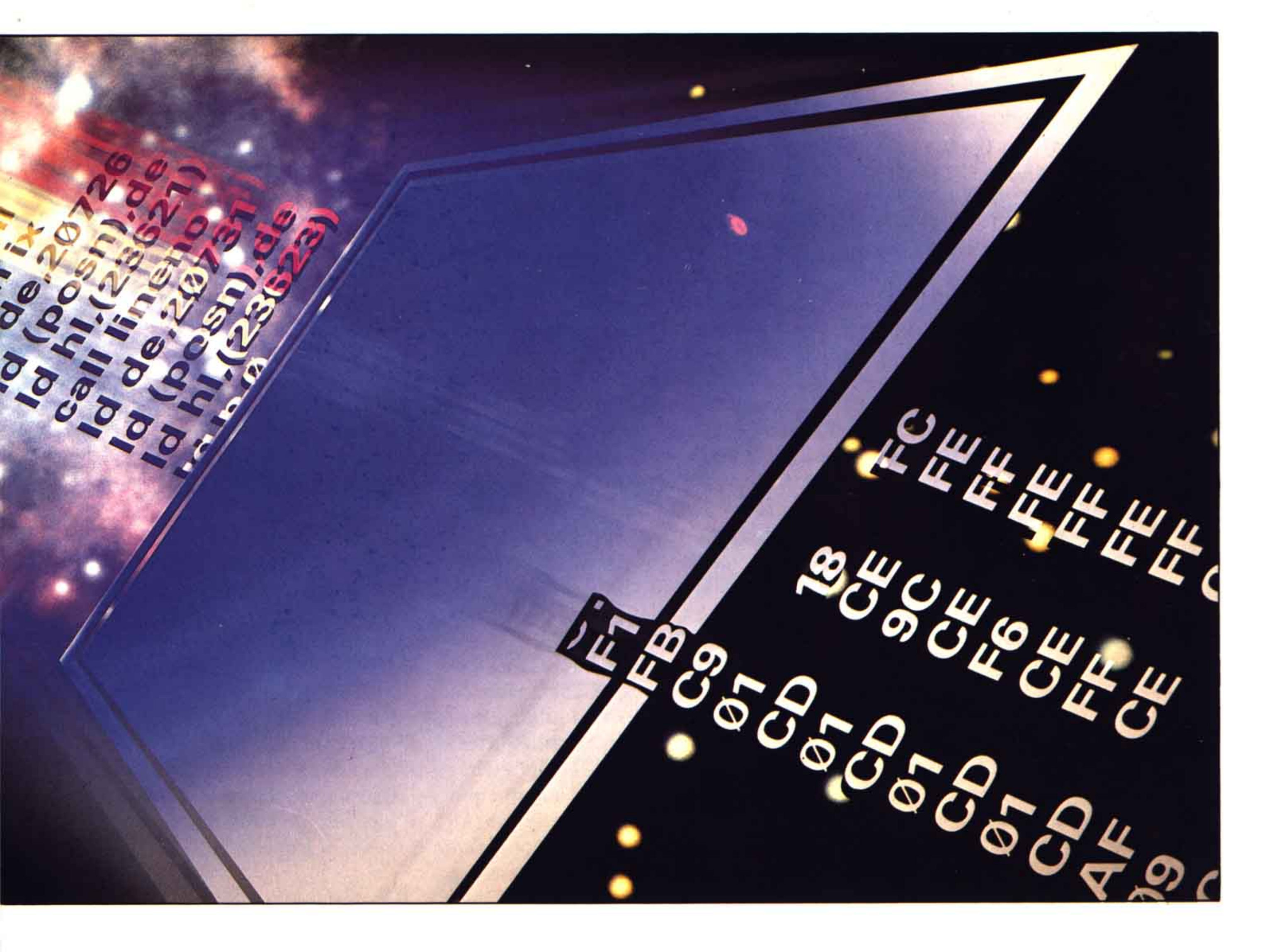
De esta forma cada vez que deseemos ejecutar el programa deberemos hacer lo siguiente:

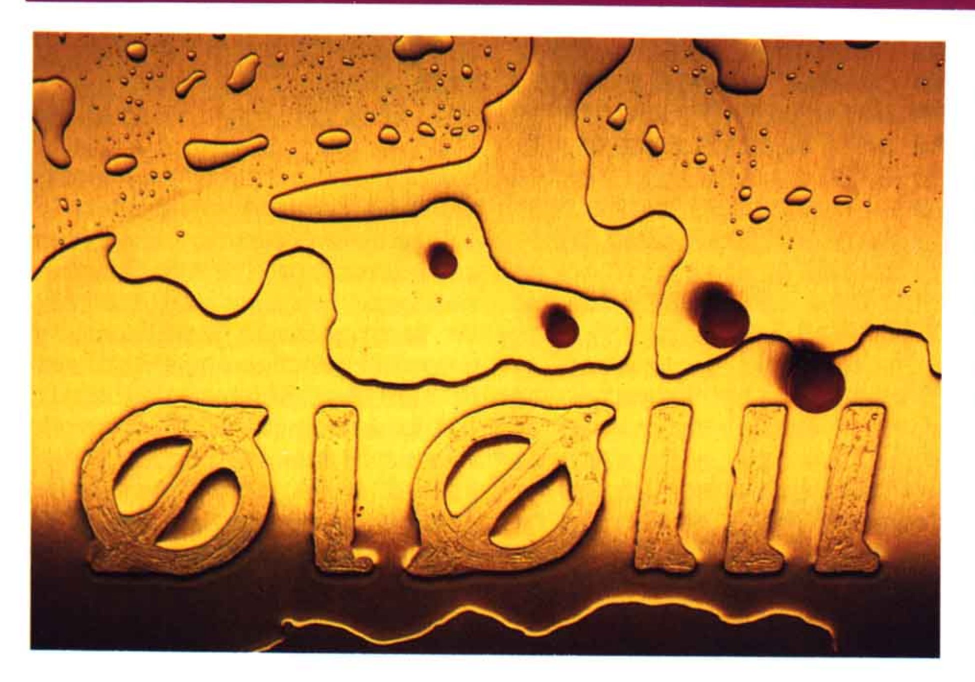
```
BLOAD"LIST-2"
BLOAD"LIST-3"
BLOAD"LIST-1",R
```

Pasemos a continuación a comentar el listado escrito en ensamblador:

El programa comienza ubicándose en la dirección &H9000 de la memoria, donde realizamos un EI activando las interrupciones; inmediatamente después, en la dirección &H9001 realizamos un CALL a la &H6F del BIOS, dicha rutina activa el modo *screen* 1 al llamarla. Desde &H9004 hasta &H900A preparamos el VDP para que acepte sprites en modo de 16*16 sin ampliar. Para escribir en los registros del VDP empleamos la rutina &H47 del BIOS; antes de llamarla, el registro C debe contener el registro del VDP, y B el dato a introducir.

Desde &H900B hasta &H9012 rea-





lizamos un VPOKE, cambiando los atributos de los caracteres comprendidos entre el ASCII 32 hasta el ASCII 39, transformando su tinta en verde fuerte y su papel en verde flojo. Para realizar el VPOKE empleamos la rutina &H4D del BIOS; para realizarlo hemos de introducir la dirección de la VRAM en HL y el dato a mandar en el acumulador (A).

Desde &H9013 hasta &H9018 realizamos la misma función que en la rutina anterior, pero combinando desde el ASCII 40 hasta el ASCII 47. Nuevamente, desde &H9019 hasta &H901E, realizaremos la misma función, pero en este caso desde el ASCII 48 hasta el 55.

Desde &H901F hasta &H9026 variamos el color de los caracteres desde ASCII 56 hasta el 63 y, por último, desde la dirección &H9027 hasta &H902D, cambiamos el color desde ASCII 64 hasta ASCII 71.

Desde &H902F hasta &H904E definimos el sprite de nuestro coche; para ello leemos una tabla de datos que se encuentra en la dirección &H91d7 introduciéndolos a partir de la dirección 14336 de la VRAM (a partir de esta dirección se guardan las definiciones de sprites); el funcionamiento de esta subrutina es muy parecido al empleado cuando leemos DATA con la sentencia READ desde BASIC.

Desde la dirección &H904F hasta &H9056 realizamos nuevamente otro VPOKE para actualizar la posición Y en la pantalla de nuestro sprite. Este valor ha de guardarse en la dirección &H1B00 de la VRAM.

Desde &H9057 hasta &H905F realizamos otro VPOKE, pero actualizando la posición X del sprite. Seguidamente, desde &H905F hasta &H9066, definimos en la VRAM el número del sprite; desde &H9067 hasta &H906E introducimos en la VRAM el color.

La siguiente rutina, situada desde &H906F a &H908E, activa de forma muy parecida a la encargada de recoger la definición del sprite. Esta rutina tiene la función de recoger la nueva definición del set de caracteres; desde la dirección &H908F hasta &H90AA realizamos la misma función que en la rutina anterior, pero en otro grupo de caracteres, al igual que la rutina contenida entre la dirección &H90AD hasta la dirección &H90CA.

Desde &H9109 a &H919F, se encuentra la rutina más interesante del programa: es la rutina encargada de realizar el *scroll*. Por ello subdividiremos la rutina, explicándola por partes.

Desde &H9109 hasta &H9114 se recoge la última línea de la pantalla, que conforma el paisaje; desde &H9115 hasta &H911E se actualizan dos variables, que serán utilizadas después en un bucle.

Desde &H911F a &H9128 comienza un bucle donde se recoge el aspecto de la primera línea de paisaje de la pantalla; desde &H9129 a &H9131 se comprueba si se ha terminado de guardar datos de una línea de paisaje; de no ser así se recoge un nuevo carácter, de lo contrario el programa continúa en &H913A.

Desde &H913A hasta &H9150 se prepara al programa para que recoja la siguiente línea de paisaje. Desde &H9153 hasta &H915C prepara de nuevo dos variables que serán utilizadas en un bucle, pero que tendrá la función de *pokear* en la pantalla en lugar de extraer datos de ella; desde &H915D hasta &H9175 empieza un bucle donde se van *pokeando* los caracteres antes guardados.

Desde &H9181 a &H9190 se comprueba si se ha terminado una línea; de ser así se prepara la siguiente.

Una vez *pokeada* toda la pantalla, se utiliza la rutina situada entre &H9191 y &H919C, que carga en pantalla la primera línea de paisaje.

En &H919D se realiza un salto a la dirección &H91A7, donde se lee el estado del *stick*.

En &H91A0 se realiza otro salto a la dirección &H91F7, donde se comprueba la barra espaciadora, que tiene la función de acelerador.

Desde &H91A7 hasta &H9136 se halla la rutina que lee el *stick*; en caso de pulsar el botón de la derecha, el programa realiza un salto a &H91B9; si por el contrario pulsamos el botón de la izquierda, el salto se realiza a la dirección &H91C8.

En &H91B9 y hasta &H91C7 se rectifica la posición del coche tres pixels hacia la derecha. Desde &H91C8 a &H91D6 se rectifica la posición del coche tres pixels hacia la izquierda.

Posteriormente, desde &H91D7 a &H91F6, se hallan contenidos los datos que conforman el sprite.

Por último, desde &H91F7 a &H9203, se encuentra la rutina que comprueba si está pulsada la barra espaciadora; de ser así el *scroll* se ejecuta una vez; de lo contrario el ordenador espera a que se pulse.

Os *pokea* atentamente, RR.

TODO SOBRE...

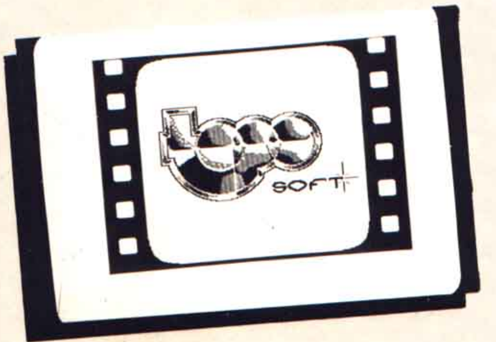


Dong,dong,dong... La somnolienta tarde de estío nos envolvía en plácidas ensoñaciones: caballos, whisky y... nananaaaá... mujeres. Mientras, oíamos el sordo y ronco tañer de las achacosas campanas de la iglesia presbiteriana. Daban las cinco.

Un instinto natural y salvaje nos hizo levantar de nuestra hamaca, liar un cigarrillo con la mano izquierda y, con la derecha, agarrar la botella de bourbon pegándole un aliviador lingotazo. Atrás quedaban oníricas fantasías (Margie era una de ellas).

Horas antes habíamos meditado los actos que íbamos a realizar dentro de muy poco tiempo. Miramos a ambos lados de la calle principal: algo raro flotaba en el ambiente. Era extraño encontrar la calle desierta y más a esta hora, en la que el bullicio de las gentes paseando arriba y abajo, el relinchar equino y el lloriqueo desafinado de los ejes de los carros daban a la ciudad ese aire despreocupado y dicharachero propio de los pacíficos pueblos del medio Oeste. En su lugar sólo existía el más sórdido de los silencios, apenas roto por el crujir de las viejas tablas bajo nuestras guarnidas botas. Como compañero teníamos al seco y cálido viento que resoplaba entre casuchas y tugurios. El panorama era desolador. Si aquel pueblo era ya de por sí ruin, ahora bajo un gran sol de justicia aparecía como un fantasma de sombras y susurros. A pesar de ello, nuestro andar era firme y seguro.

Aunque no vemos a nadie tenemos el vago presentimiento de que algo o alguien nos acecha; una gota de frío sudor nos recorre el rostro cuando percibimos que alguien vigila y sigue nuestros pasos por el interior de los edificios. A pesar de ello no nos detenemos.

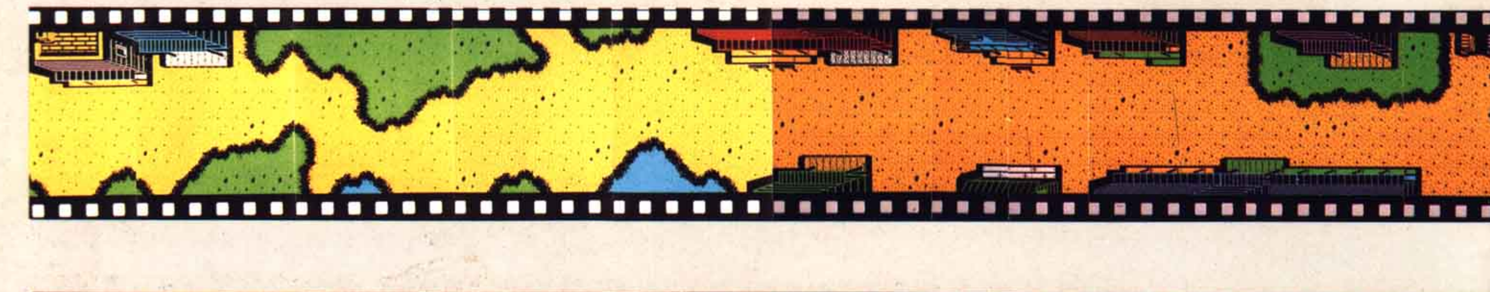


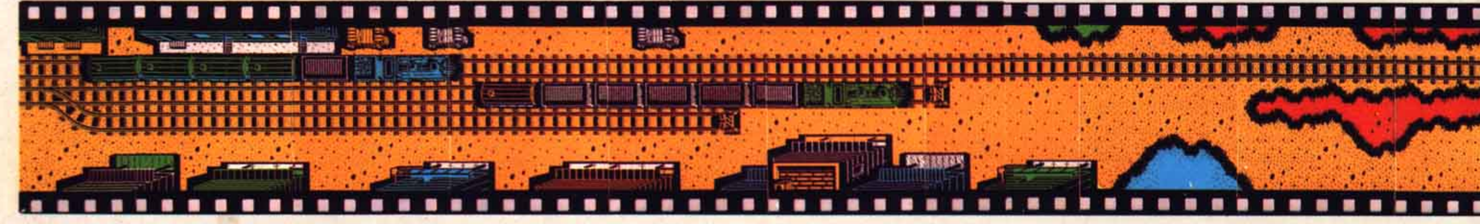
LA MUERTE AL ACECHO

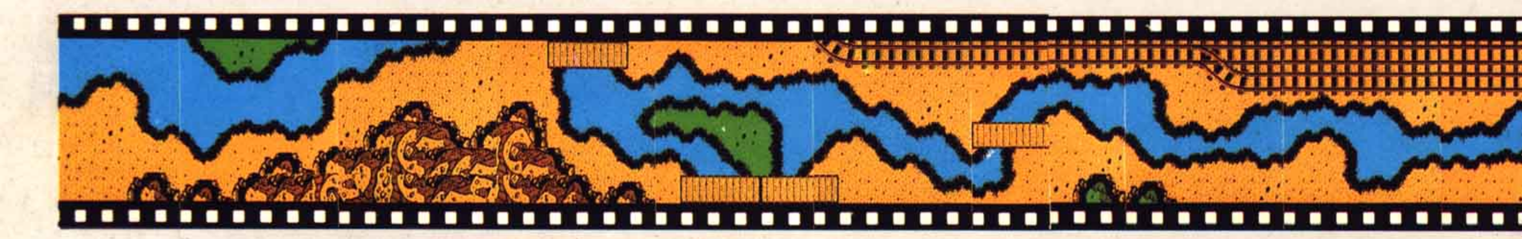
Nuestros músculos y reflejos se hallan en tensión, en estado de alerta, sólo el crujir de las tablas los enturbian, cuando nos damos cuenta de que ese crujir parece que tiene eco. Detenemos nuestros pasos y los ecos desaparecen de la misma forma en que vinieron. En el preciso instante que nos ponemos en marcha, más que oír tenemos la sensación salvaje de que alguien ha cargado su arma: un click llega hasta nosotros por la derecha. Sin pensárnoslo dos veces desenfundamos la quincallería: un seis tiros con cachas de nácar. Un fogonazo brota de nuestro colt y al instante un hombre, como si de un fantasma corpóreo se tratase, es lanzado contra una ventana, haciéndola añicos. Su cuerpo no había llegado aún al suelo cuando subrepticiamente un pistolero se abalanza desde el tejado en pos nuestra. Arrojándonos a la calzada y tras dar una vuelta hacemos sonar por segunda vez al viejo compañero de fatigas.

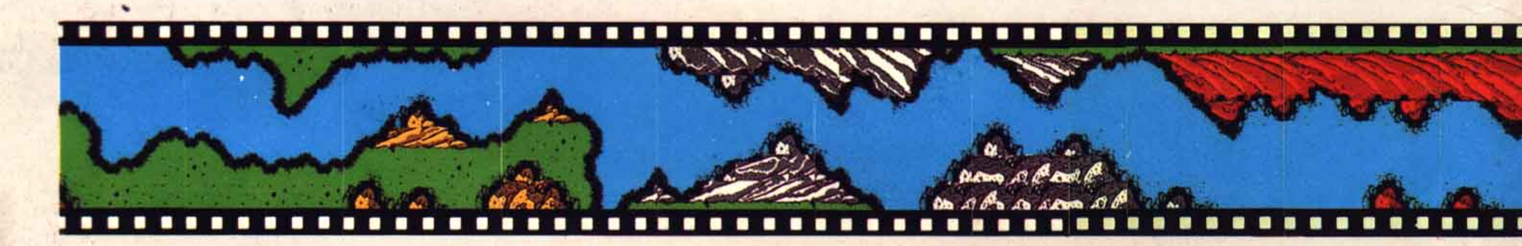
Un enorme golpe recibimos del cuerpo que tres segundos antes tenía vida.

Como por arte de magia, en apenas segundos, aquel telón de fúnebre si-





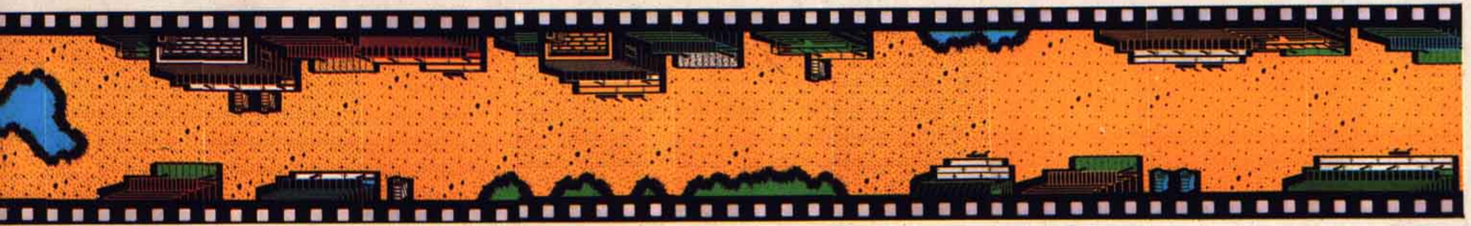


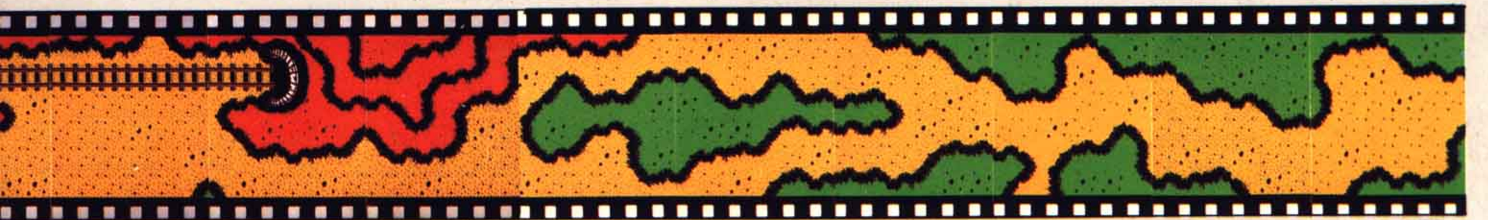


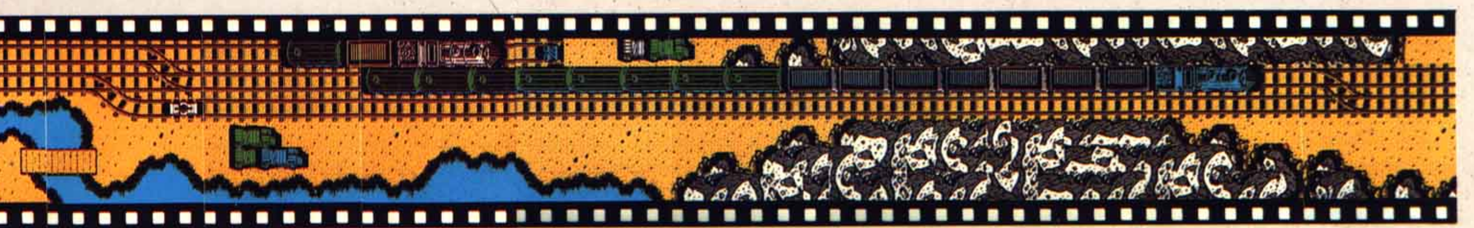


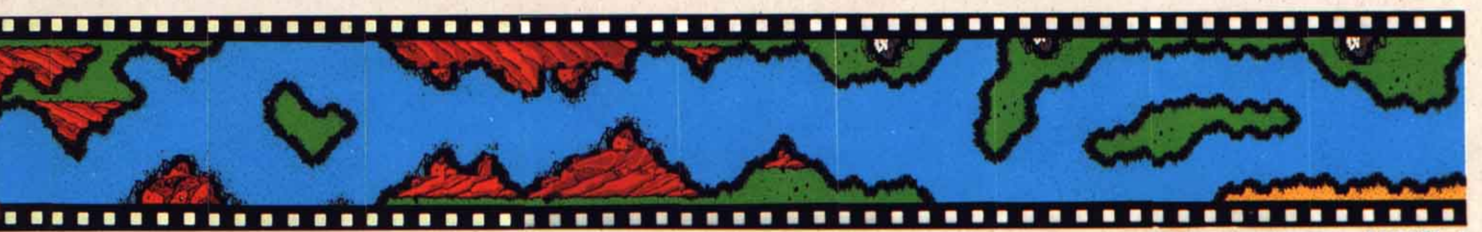
lencio se levanta para dar entrada a un sinfín de disparos que silban por entre nuestras orejas. A todo lo que dan nuestras piernas intentamos esquivarlas. Por lo menos, lo que eran antes sombras ahora se muestran en forma humana. No son hombres sino forajidos de la peor estofa, blanco fácil para nuestro colt 45. Izquierda, derecha, arriba, abajo, rodando o saltando, van cayendo por doquier matones a sueldo. Ahora recordamos con claridad la misión encomendada: nosotros, como sheriff, teníamos que encontrar y liquidar al jefe de los bandidos que habían estado atemorizando la región. Somos un viejo ranger, experto pistolero antaño y ahora de parte de la ley, requerido tras ser asesinados todos y cuantos sheriffs eran nombrados en el territorio.

¡Bang!, una bala atravesó nuestro sombrero y también nuestros pensamientos. Hemos de llegar a la guarida del jefe y eliminarlo. Pero éste está muy bien protegido por sus secuaces y por el temor que todo el pueblo le


NIVEL 1


NIVEL 2


NIVEL 3


NIVEL 4


NIVEL 5

EL CARGADOR

```
1 REWM CARGADOR 'DESPERADO' (MSX)
1Ø INPUT"NUMERO DE FAS; "N
2Ø IF N<1 OR N>5 THEN GOTO 1Ø
3Ø FOR I=56ØØØ! TO 56ØØ8!
4Ø READ A: POKE I,A: NEXT
5Ø POKE 56ØØ9!,N
6Ø RUN"cas:
7Ø DATA 2Ø1, 2Ø1, 2Ø1, 2, &h5Ø, &hc3, 2Ø1, &h51, &hc3
```

guarda, por lo cual nos encontramos solos. A cada disparo que efectuamos cae alguien. ¿Pero será el jefe tan rápido como dicen o será como sus matones? Por fin llegamos a donde se encuentra su guarida, comenzando éste a dispararnos. Nuestro colt responde de igual manera. Cuando parecía que lo teníamos cogido, un grupo de fora-

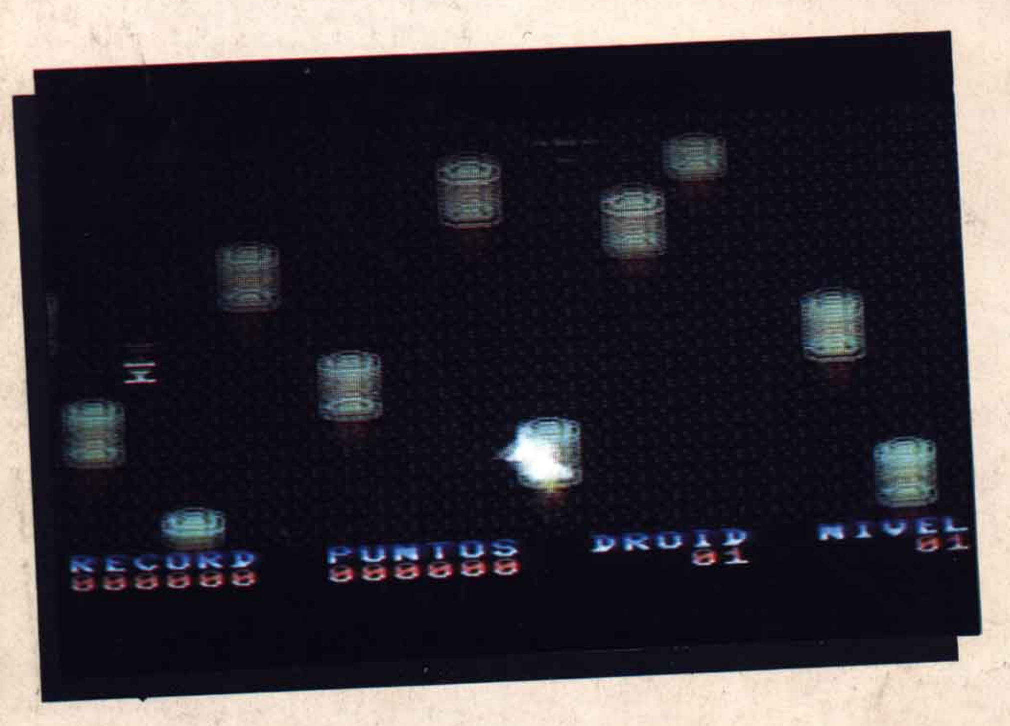


jidos comienzan a disparar. Furiosos por tal hecho, empezamos a aniquilarlos. En mente sólo tenemos un deseo: acabar con ese cobarde.

Por fin le damos alcance. Ya es nuestro, poco importa el que llevemos una estrella de plata, pues no nos dará ninguna oportunidad. Abrimos fuego al mismo tiempo que él... los dos seguimos de pie, pero de pronto el forajido se desploma en el suelo, acudo a verle pero éste en vez de insultarme, me lanza una sonrisa irónica y repite con voz agónica que su muerte será vengada... vengada...

Otra vez tras mis espaldas, oigo silbar las balas. Protegiéndome tras el cuerpo del difunto, distingo a otros pistoleros. Seguramente son amigos que vienen a vengar su muerte. En un arrebato de valentía salimos en pos de ellos con el deseo de acabar con todos de una vez. Intentamos disparar pero, ...¡por mil demonios!, no hay balas en la recámara. Solo en mitad de la calle y a merced de ello. ¿Qué pasará...? ¡Estamos desesperados!...





DESARROLLO DEL JUEGO

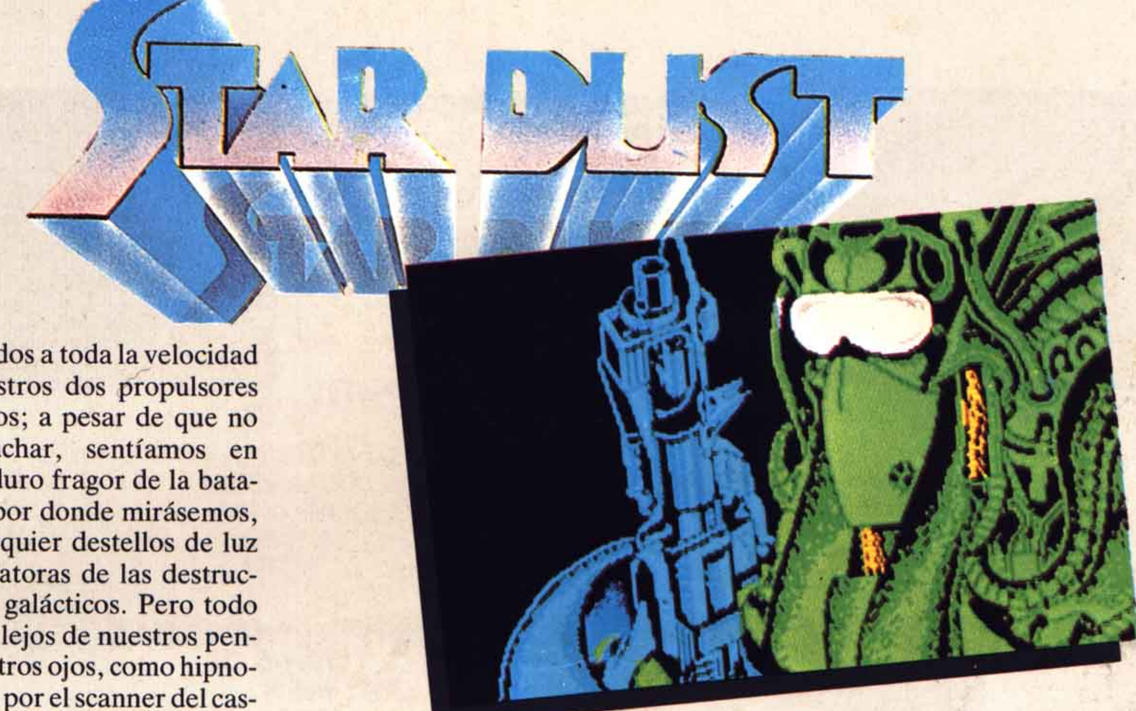
El juego consiste en ir disparando uno tras otro a todos los enemigos que se nos vayan presentando a lo largo del juego. Éste consta de 5 fases y en cada fase debemos primero avanzar hasta encontrar al jefe, matando a cuantos enemigos sea posible, eso sí, sin que nosotros seamos muertos; así pues, habrá que esquivar muy bien las balas.

Como ayuda tenemos nuestra habilidad, puntería y la munición que vayamos recogiendo a lo largo de nuestro camino. Al final de éste nos encontraremos al jefe, con el cual deberemos ser muy tenaces, pues es muy poderoso y muy rápido, aparte de que hace llamar a sus sicarios para que le protejan.

El juego consta de cinco fases. La primera se trata de un pueblo del Oeste, con todos sus encantos y peligros. La segunda es una estación de ferrocarril, regentada por una peligrosísima mujer. La tercera se trata de un inmenso desfiladero donde seremos acosados por los indios. Éstos han contratado los servicios de un experto dinamitero, así que mucho ojo. La cuarta es una ciénaga donde a bordo de una balsa deberemos zafarnos de hostiles caimanes; al final encontraremos a un peligroso y viejo buscador de minas, sin escrúpulo alguno. Y en la quinta y última nos hallaremos en una pradera donde nuestro enemigo es un afamado bandido que huyó de Australia; allí se hizo ducho en el manejo de lanzar boomerangs.

Un consejo primordial es el de eludir las balas y los enemigos y disparar a las estrellas para conseguir vidas extras.

MAPA Y CARGADOR PARA...



Íbamos lanzados a toda la velocidad que daban nuestros dos propulsores sobrealimentados; a pesar de que no podíamos escuchar, sentíamos en nuestra piel el duro fragor de la batalla; mirásemos por donde mirásemos, veíamos por doquier destellos de luz positrónica, delatoras de las destrucciones de cazas galácticos. Pero todo ello estaba muy lejos de nuestros pensamientos: nuestros ojos, como hipnotizados, seguían por el scanner del casco el haz verdoso indicador de nuestra senda. Éramos el piloto más hábil de las fuerzas opositoras al Imperio; habíamos sido especialmente seleccionados y entrenados para llevar a cabo la misión de volar el único punto débil de la nave insignia de los deformoides conquistadores. Íbamos recordando esto, cuando nuestra pantalla integrada en el casco nos indicó dos puntos violetas; se trataba, sin duda, de dos naves del Imperio que me pisaban los talones; nuestro primer pensamiento fue el dar la vuelta y endosarles unas cuantas ráfagas de láseres telúricos. Pero, recordando la misión, seguimos adelante; cada vez estaban más cerca; al cabo de poco ya podía sentir sus láseres contra mi fuselaje; por suerte nuestra nave se hallaba protegida por unos campos magnéticos. Aun así tuvimos que esquivar cuanto pudimos los mortales láseres; cada vez se iban estrechando más y más los laberínticos corredores; cada vez podíamos maniobrar menos. Desde luego, la situación en la que nos encontrábamos era muy comprometida, pero cuando activaron las armas repelentes de corredores aquello se convirtió en un infierno: miles de haces de luz nos envolvían por todos lados. Tardamos en darnos cuenta de que aquello significaba que las fuerzas opositoras habían sido aniquiladas y, por tanto, habían puesto en funcionamiento las armas repelentes de superficie. Así pues, nos hallábamos solos; en esos momentos nuestro espíritu estaba lo más bajo posible, pero cuando vislumbramos la



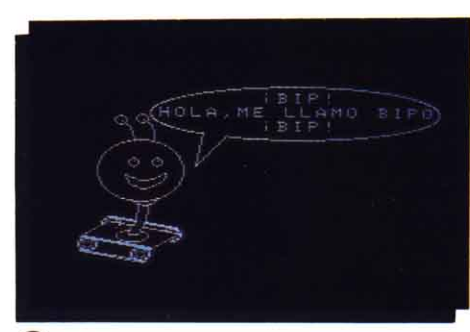
LA GALERI



1

1. **PINGO EL PRIMO DE LA PRINCESA PENGUETTE**
   Daniel Gutiérrez Moreno
   PARLA (MADRID)

2. **BIPO, EL MORSE**
   Pedro F. Santana Cedres
   LAS PALMAS



2



3

3. **FANTY EL FANTASMA NOCTURNO DE INPUT MSX**
   David Muñoz Páez



4

4. **MISTER INPUT**

5. **LA MASCARA DEL BIT**
   Oscar Rubén Moreno Cano
   L'HOSPITALET LLOB. (BARCELONA)


5

A DE INPUT

GANADORES DEL SORTEO DE LAS VOTACIONES DE LA MASCOTA DE INPUT N.18

JOSE ESCAÑUELA GARCÍA (Esplugues Llobregat)
MARGARITA V. DE LAS HERAS (Barcelona)
DANIEL ALVÁREZ FERNÁNDEZ (Gijón)

VOTACIONES MASCOTA INPUT N.18

JOYSTICK DESPISTADO	38 %
BICHARRACO INFORMATICO	29 %
MSX-TROGLODUS	19 %
DON Z-80 VA DE PASEO	8 %
OTROS	6 %

GANADOR Y FINALISTA DE LA MASCOTA DE INPUT N.18

ANTONIO BARRAGÁN ALVÁREZ

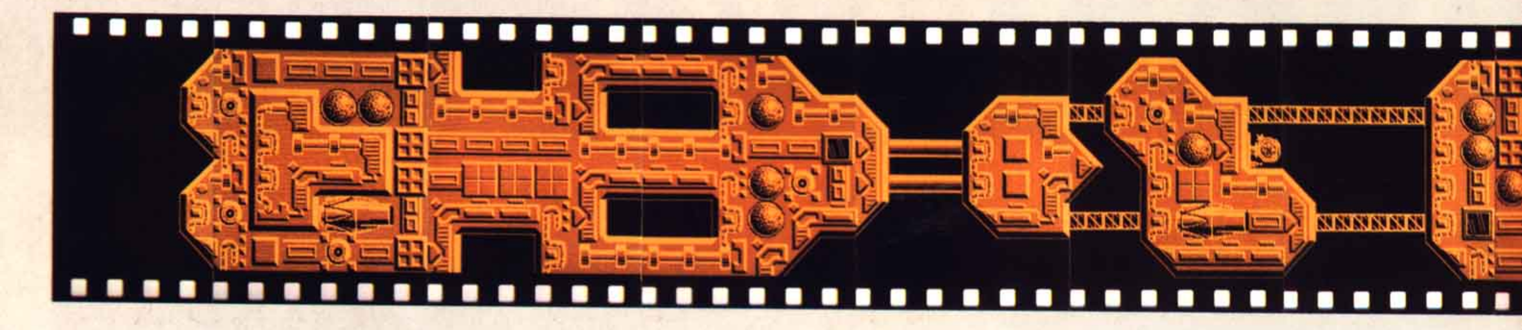
GANADORES DEL CONCURSO "EL GATO Y EL RATÓN"

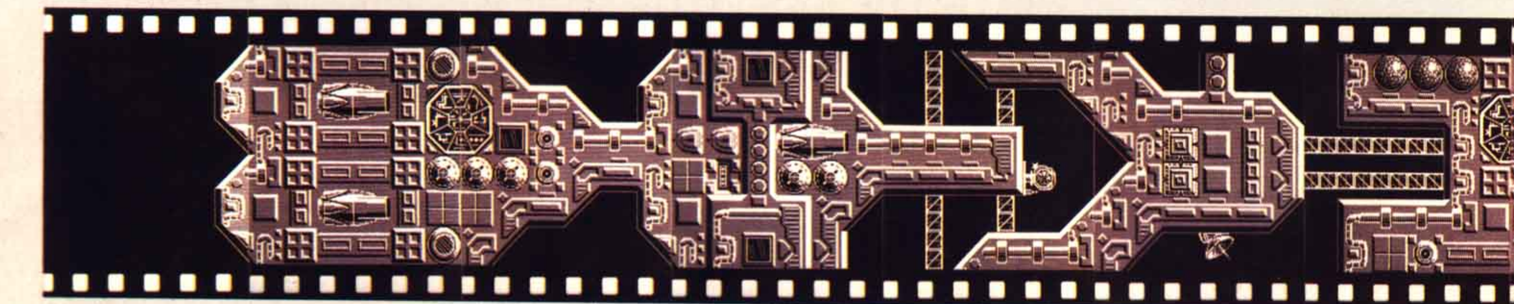
OCTAVI ESTEVE-VOLART
MIGUEL ANGEL CATALAN ALFARO

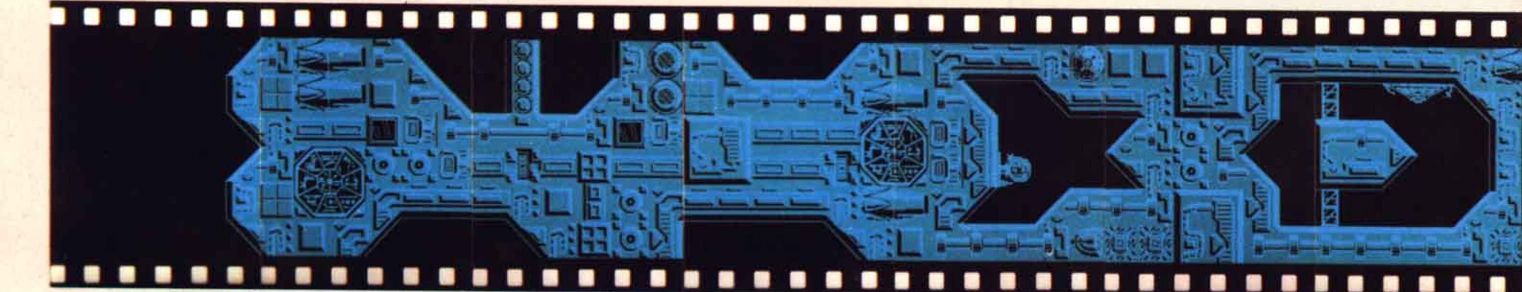
Este mes os presentamos la segunda entrega de las mascotas hasta ahora llegadas a la redacción. Muchas otras se han quedado en el tintero, principalmente porque no han salido debido a una defectuosa grabación, por ello rogamos encarecidamente que reguléis el acimut del cassette, limpiéis de vez en cuando el cabezal de éste y utilicéis cintas no muy regrabadas (que piten, por favor). Si enviáis en disco 3 1/2 envolvedlo en papel de aluminio para evitar ser borrado en correos y protegerlo de los golpes.
Entre los creadores de mascotas que vean publicada su aportación se sortearán tres programas. Para entrar en el sorteo final hemos pensado que lo más adecuado era que los propios lectores de INPUT votaran a la que le pareciera más interesante, para ello adjuntamos un cupón que habrá de recortarse y enviar (no valen fotocopias) a nuestra Redacción. Para los votantes habrá también sustanciosos premios cada mes.

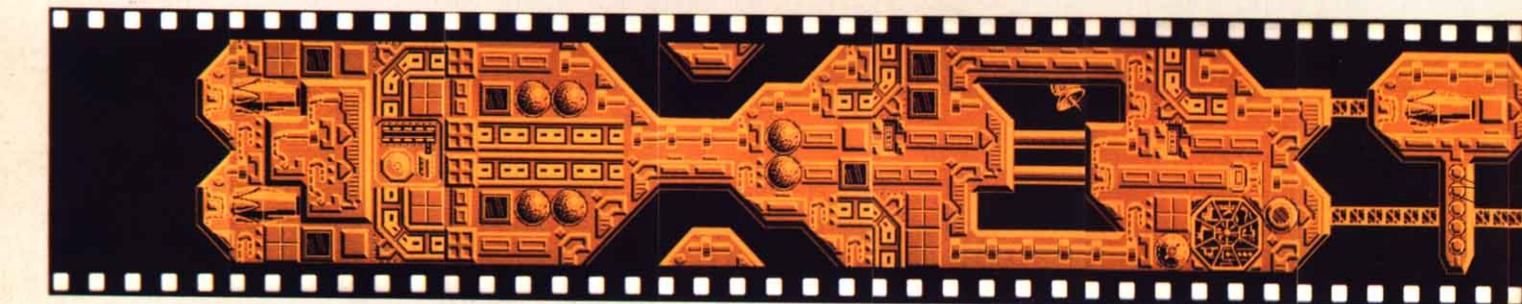
LA MASCOTA DE INPUT (VOTACIONES)

Mi voto es para la mascota titulada ....
Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad ....
Provincia ....
Teléfono ....

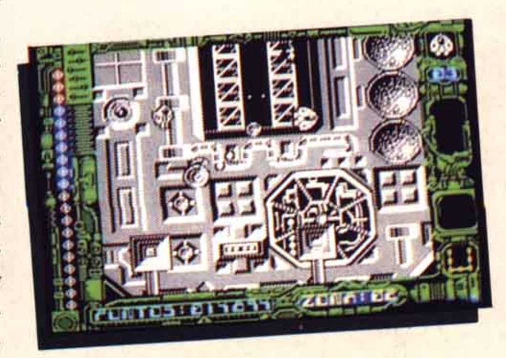






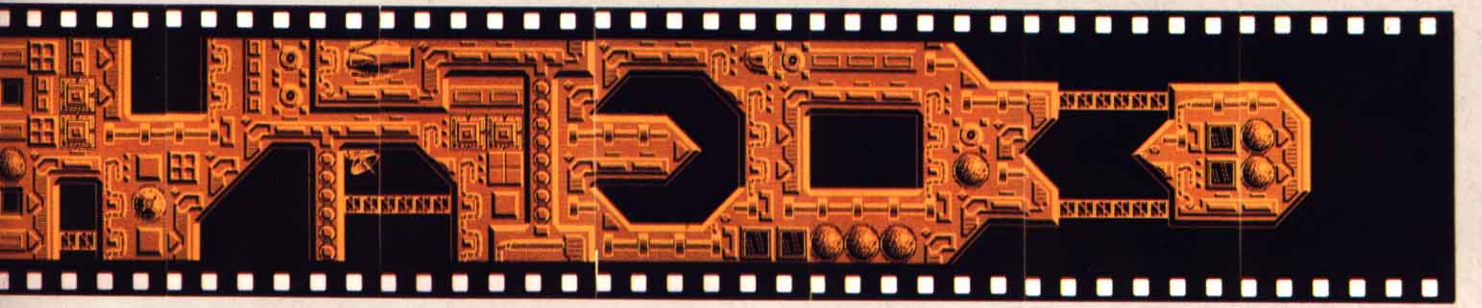


entrada del túnel que daba ya el generador nos alzó la moral de un golpe y, con más ímpetu que velocidad, nos lanzamos a tumba abierta hacia él. Estábamos ya al entrar cuando un láser repelente tocó de lleno a una de las naves; ésta, llevada de la fuerza, pasó por debajo de nuestra nave y se dio de pleno contra la entrada del túnel. Maldita sea: tuvimos que hacer un *looping back,* pero la velocidad a la que íbamos nos hizo entrar en barrena, perdimos el control por completo de nuestra nave.

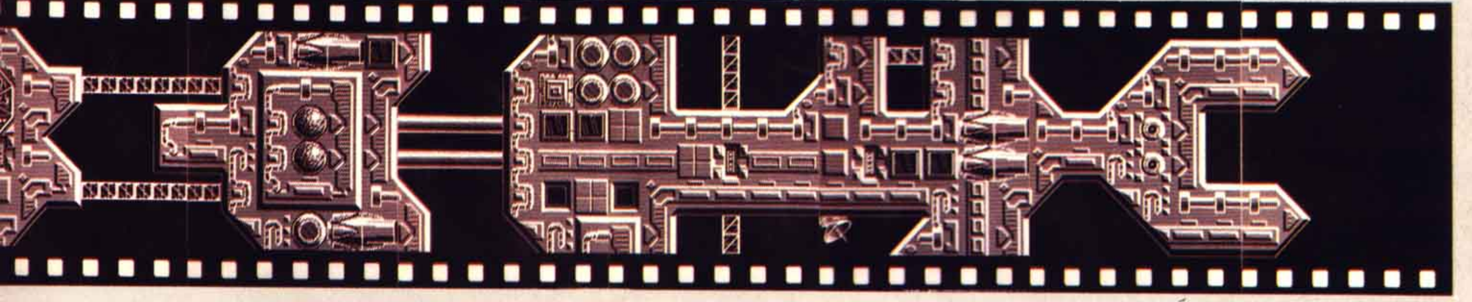


El caza del Imperio ya nos iba a desintegrar cuando un haz repelente lo tocó de pleno. Cada vez más nos íbamos alejando de la nave insignia; al salir de su campo gravitatorio, fuimos expelidos por el enorme campo magnético que había sido activado durante el ataque de las fuerzas opositoras.

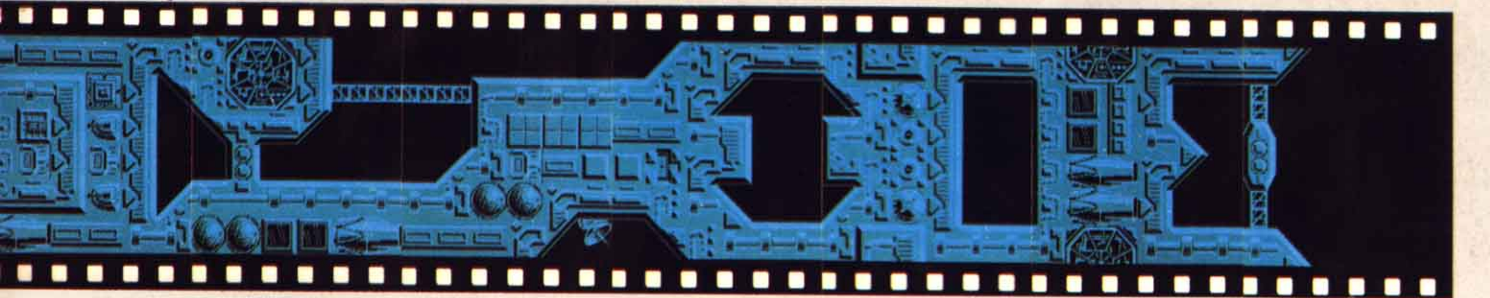
Mil micrones (un año, en tiempo terrestre) han transcurrido desde el falli-



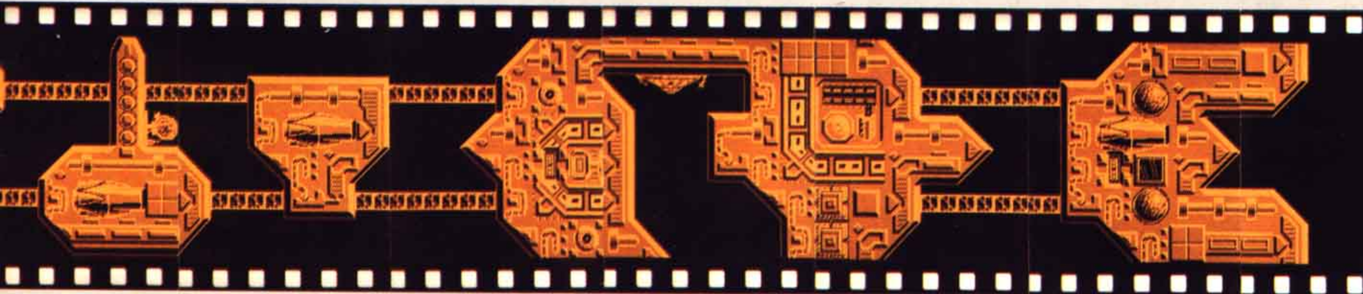
FASE 1.ª



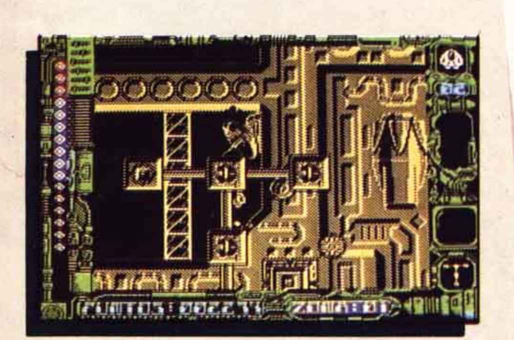
FASE 2.ª



FASE 3.ª



FASE 4.ª



EL CARGADOR

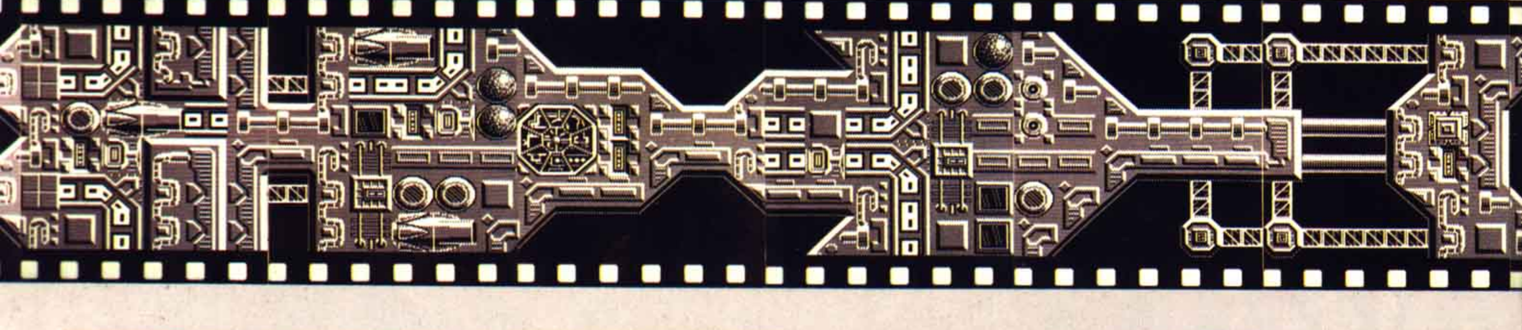
```
1 REM CARGADOR 'STARDUST'
  (MSX)
1Ø FOR I=56ØØØ! TO 56Ø12!
2Ø READ A: POKE I,A: NEXT: CLS
3Ø PRINT "INTRODUCE LA CINTA
   ORIGINAL"
4Ø RUN"cas:
5Ø DATA 2Ø1, 2Ø1, 2Ø1, 3, &h6e,
   &hcØ, 24
6Ø DATA &h6f, &hcØ, 236, &hb1,
   &hf7, Ø
```

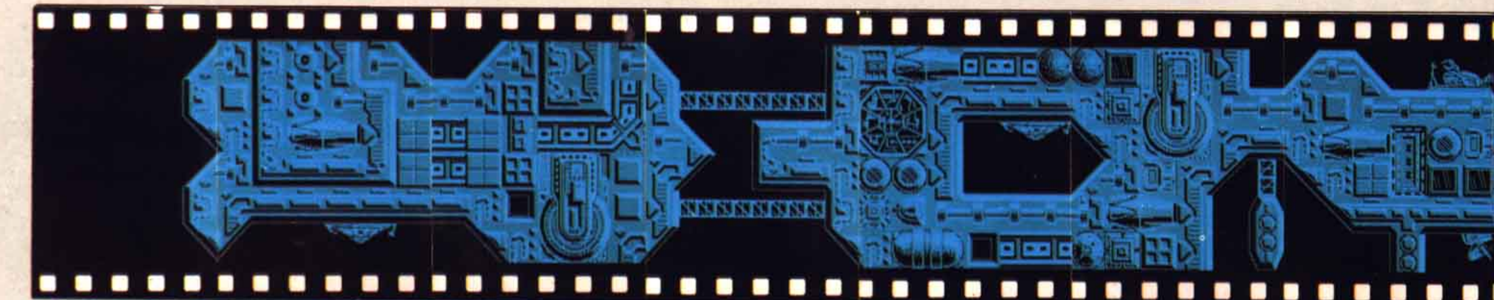
do ataque de las fuerzas opositoras al Imperio. Tras estar perdidos a la deriva durante 310 micrones, aterrizamos en el planetoide CNDRH CALOW. Allí nos recuperamos de las heridas sufridas en combate y pudimos reparar nuestra nave. Allí nos enteramos de que nuestro planeta SPA-IN había sido arrasado y destruido por el generalísimo de la NA-VY LEE-MICK.

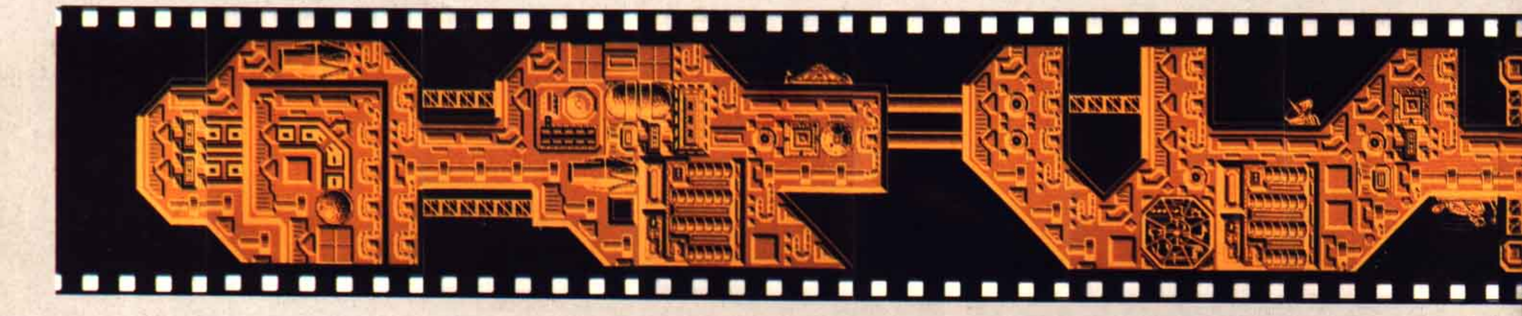
Para colmo de males, nuestra posición había sido delatada por una espía

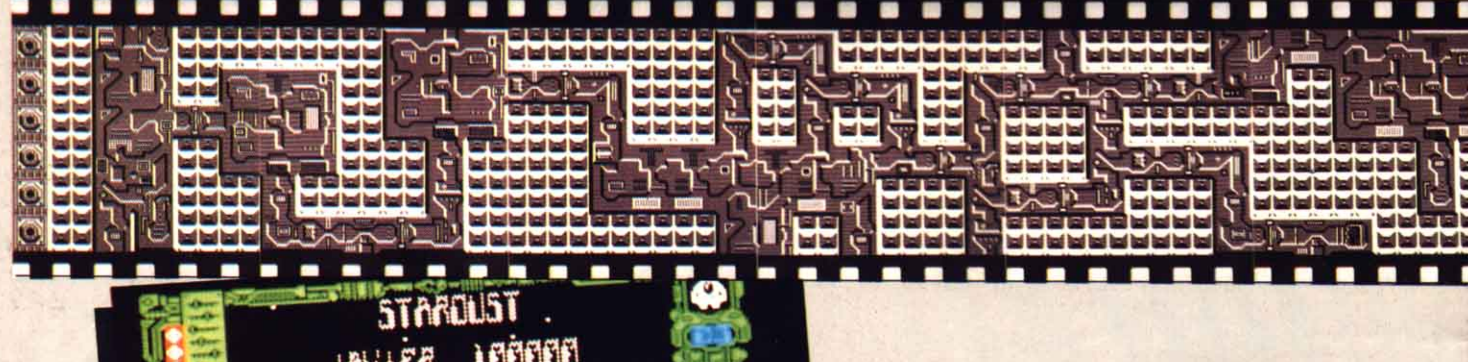

STAR DUST
LOS JU
DEL FU
HO
Más de 1.000 horas de trabajo
estos programas. Efectos que
de ver en un juego de ordenad
a tope, las posibilidades téc
conseguir sacar sus
Scroll de pantalla a color pixel a
continuo movimiento y sensación
nunca, son solo algunas de la
encontrar en "DESPER
¡LO DEMAS SON
ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04

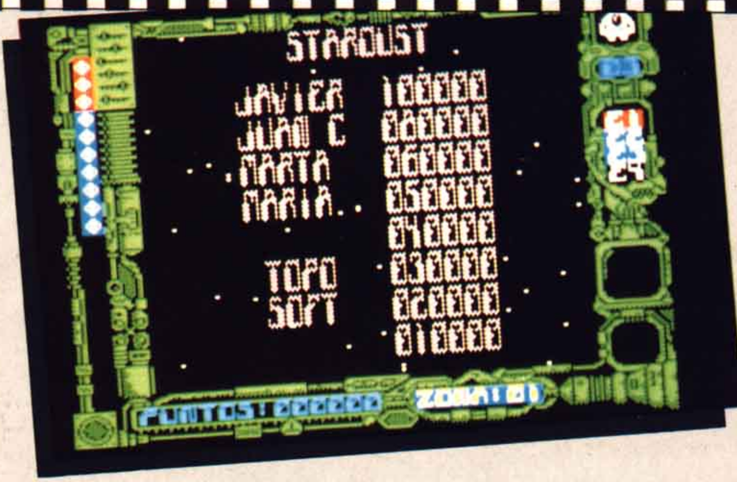

SI NO LO ENCUENTRAS EN TU TIENDA HABITUAL, PIDELO AL CLUB ERBE, NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.
SOFT
UEGOS
UTURO,
OY
DESPERADO
han sido necesarias para desarrollar
hasta ahora parecían imposibles
or, se han logrado estudiando,
nicas de cada máquina, para
máximas prestaciones.
pixel, cuatro planos de fondo en
de profundidad como no has visto
grandes diferencias que vas a
ADO" y "STARDUST"...
UEGOS DE NIÑOS!
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 TELEF. (93) 253 55 60.

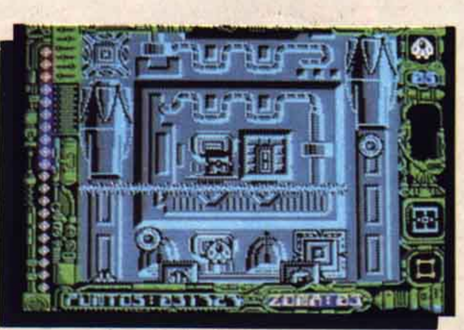


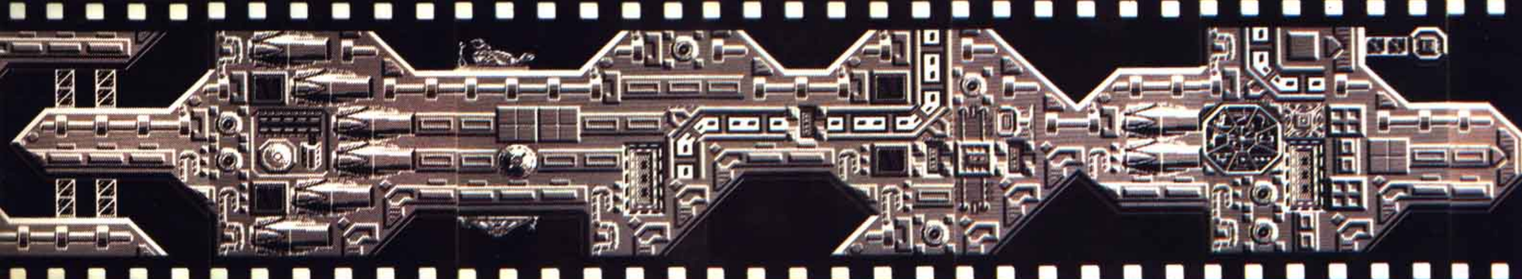




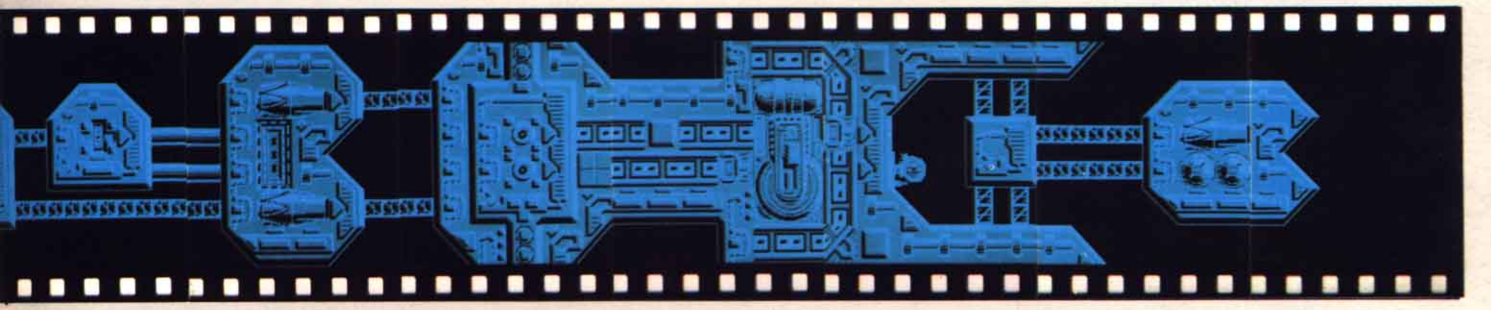



STARDUST
JAVIER 100000
JUAN C 080000
MARTA 060000
MARIA 050000
040000
TOPO 030000
SOFT 020000
010000
PUNTOS: 000000
ZONA: 01

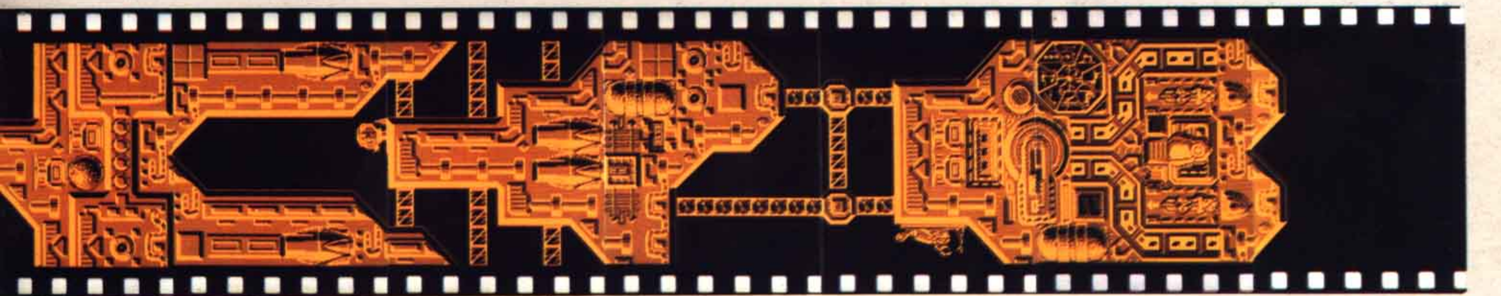




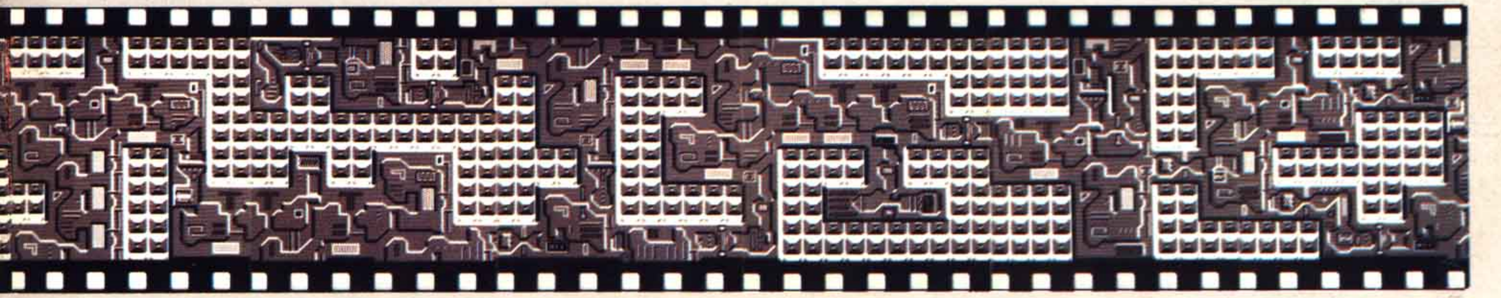
FASE 5.ª



FASE 6.ª



FASE 7.ª



FASE 8.ª

del Imperio JA-NE. Ésta, en un tiempo, había estado en SPA-IN y había confraternizado con nuestra causa, pero desde entonces se convirtió en la peor enemiga de cuantos hayamos tenido; sin duda fue por su culpa que fuimos descubiertos en nuestra primera misión. Al final y antes de quitarse la vida, nos relató, a modo de confesión, que los imperiales habían cambiado y modificado los accesos al HOY-LANDSWAINE. Así pues, ahora era imposible introducirse en el generador y destruirlo. La única manera de hacer volar la nave era penetrar a pie y colocar una bomba de mahounes en el generador.

Dábamos por supuesto que éramos la única nave opositora, que toda la flota imperial nos estaba buscando y que si conseguíamos pasar entre los destructores, llegar a la nave insignia, introducirnos, colocar la bomba y salir con vida era un milagro...

El scanner de Calow nos avisa que un destructor imperial se acerca hacia la estación. Se trata, sin duda, del aviso que envió JA-NE: todos los preparativos estaban ultimados. En menos de 2.73 micrones el destructor ZELMA se presentaría aquí. Prestos ya a salir, el comandante de la estación NIC-KI nos dijo una frase que nunca olvidaremos: «Que la fuerza os acompañe». Dicho esto, partimos a luchar contra las fuerzas del Imperio.

TODO SOBRE...

DUSTIN

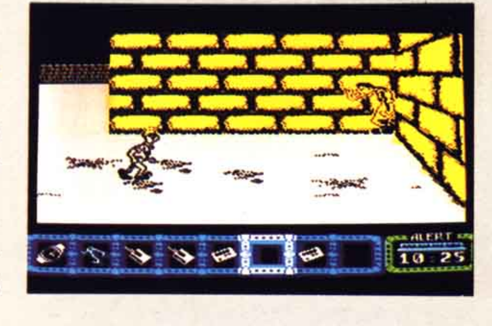
Esta vez los programadores de Dinamic nos ofrecen una videoaventura en la cual nuestro protagonista, un famoso ladrón de joyas llamado Nick Shoguf, tiene que escapar de una prisión de máxima seguridad, emplazada en una isla tropical que se halla en los recónditos mares del Sur.

Tras muchos años de preparación y larga espera, ha conseguido saber, mediante una minuciosa observación, la situación geográfica y movimientos de sus celosos guardianes, con lo cual ahora dispone de suficientes datos para moverse por la prisión. Ahora bien, si por cualquier motivo nuestro personaje agrediera a uno de sus guardianes, automáticamente todos los sistemas de seguridad y personal de servicio en ese momento entrarían en acción para impedir la posible fuga. Además de todos estos problemas, Nick tendrá que agredir irremisiblemente a sus carceleros, pues de no ser así no obtendría ningún objeto para intercambiar con sus compañeros de reclusión, así como otros que le servirán en su fuga, tanto dentro como fuera de la prisión.

A continuación enumeraremos los diversos objetos que podremos obtener de nuestros colegas y guardianes.

Éstos son:

1. *Paquete de cigarrillos:* con él conseguiremos cualquier objeto de que dispongan los demás presidiarios;
2. *Encendedor de gasolina:* con él podrá detonar la dinamita (aunque en verdad es difícil de conseguir);
3. *Reloj:* para seguir los movimientos horarios de los guardianes así como las aperturas y cierres de las múltiples dependencias;
4. *Pistola:* objeto vital para tu defensa personal y para obtener objetos que posean los guardianes (dispones de cinco disparos);
5. *Porra:* desempeña igual función que la pistola;
6. *Martillo:* cumple un cometido similar al de los dos anteriores;
7. *Pase:* sirve para saltarse cualquier norma de seguridad que incluya cierre de puertas;
8. *Ganzúa:* como es sabido, es la herramienta más eficaz para abrir puertas (sin el pase no tiene utilidad);
9. *Hueso:* es muy útil, sobre todo cuando hemos salido de la prisión, pues nos encontraremos con una pantera que nos hará la vida imposible si no se lo echamos;
10. *Dinamita:* se puede usar como arma de defensa o explosivo;
11. *Chaleco antibalas:* con él podremos "pasar" olímpicamente de nuestros agresores, sean guardianes o aborígenes;
12. *Botella de ron (Negrita):* para intercambiar por otros objetos;
13. *Bolsa de money:* sirve para lo mismo que el objeto anterior;
14. *Contraveneno (curare):* para eliminar del mapa a las serpientes;
15. *Fetiche u objeto de vudú:* para neutralizar al brujo del poblado;



Disponemos de ocho casillas en las cuales podremos dejar todos los objetos pertinentes.

Objetos necesarios para salir de la prisión y llevar la fuga a buen fin.

Dentro de la prisión:

1. Pistola o porra	5. Cigarrillos
2. Reloj	6. Dinero
3. Cigarrillos	7. Pase
4. Cigarrillos	8. Obj. de cambio

Fuera de la prisión:

1. Reloj.	5. Hueso
2. Contraveneno	6. Ch. antibalas
3. Contraveneno	7. Obj. de cambio
4. Hueso	8. Contraveneno o hueso

Aviso: una vez salgamos de los muros de la prisión tendremos que desembarazarnos del pase y la ganzúa.



ENTRANDO EN EL JUEGO

Primeramente tendremos que salir de nuestra celda y dirigirnos a la segunda pantalla y esperar la llegada del guardián de nuestra galería. Una vez lo tengamos parcialmente situado a la izquierda o diestra de nosotros y se dirija hacia nosotros, comenzaremos a

avanzar en dirección norte sin dejar de golpearlo en ningún momento, pues de lo contrario nos restaría energía. Cuando lo hayamos dejado K.O. aparecerá en pantalla nuestro primer objeto; éste será un paquete de cigarrillos. Esta operación será necesario realizarla seis veces. Una vez hayamos obtenido seis paquetes de cigarrillos, nos dirigiremos a la celda que tenemos al lado; después de haber entrado debemos pulsar la tecla de golpear, y en donde se encontraba uno de los paquetes que llevábamos aparecerá un reloj.

Una vez tengamos el reloj en nuestro poder, nos dirigiremos a la segunda galería, en la cual dispararemos o bien, en su defecto, golpearemos al guardián; éste nos entregará un pase. Más tarde tendremos que ir a la celda central sur de la galería, donde encontraremos a un preso fumando que, al ofrecerle un paquete de cigarrillos, nos dará a cambio una ganzúa. Ya no tendremos que preocuparnos de los horarios ni de las puertas, aunque éstas estén cerradas o haya saltado la alarma.

Ahora realizaremos los siguientes movimientos: saldremos de la celda y de la galería, iremos hacia arriba, después a la izquierda, arriba, y finalmente a la derecha. Tendríamos que encontrarnos en una pantalla que se halla ocupada por un cocinero chino pelando patatas; si situamos el selector en un objeto de cambio y pulsamos la tecla de golpear, éste nos entregará un hueso, que nos servirá más adelante. Salgamos por la puerta norte de la habitación y corramos cinco pantallas a la derecha.

En este punto de la aventura nos encontramos delante de una puerta, la cual nos conducirá hacia las dependencias policiales. Una vez en la galería nos dirigiremos hacia el este y entraremos en la puerta que está situada al norte de la galería; en ella encontraremos a un preso que nos dará un contraveneno al entregarle un objeto de cambio.

Salgamos a la galería, vayamos a la derecha y entremos en la primera puerta que nos permita ir al norte, pasémosla y también la siguiente.

Ahora nos encontraremos fuera de los límites de la prisión, pero no de la isla.

Una vez fuera de la prisión nos dirigiremos hacia la derecha hasta que no podamos continuar; luego bajaremos e iremos contando las entradas de la selva; cuando lleguemos a la tercera, nos introduciremos en ésta y realizaremos los siguientes pasos:

– Una pantalla hacia arriba;

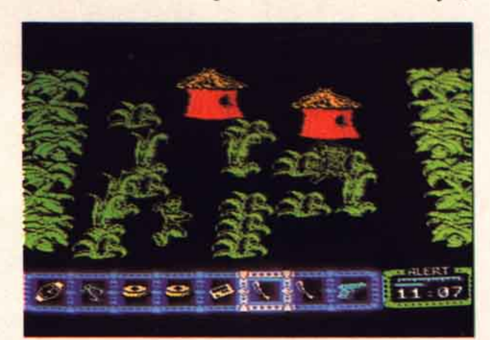
– Dos a la derecha;

– Una abajo;

– Dos a la derecha. Entre la primera y segunda pantalla encontraremos una serpiente. Al pasar por esta pantalla, percibiremos que el contraveneno que llevábamos ha desaparecido del conjunto de objetos que teníamos;

– Bajaremos a la siguiente pantalla e iremos hacia la izquierda. (Aunque no se observe entrada, existe, pero disimulada);

– Ahora, tres pantallas hacia abajo;



– Dos pantallas a la izquierda;

– Una arriba, otra a la izquierda y otra arriba;

– Después dos a la izquierda;

– ¡Bien! (¿pensaréis que habéis llegado al fin de vuestra aventura, pues estáis fuera de la selva? No es así: nuestro largo viaje no ha acabado; ahora bien, ya hemos realizado casi el noventa por ciento de la aventura).

Tras este breve comentario, continuemos con los pasos a seguir.

– Buscaremos a un hombre con aspecto desaliñado, que nos recordará a Robinson Crusoe, al que daremos un paquete de cigarrillos o, en su defecto, una botella de ron, o bien una bolsa de money; él nos dará a cambio un fetiche u objeto de vudú;

– Entremos en la selva y avancemos una pantalla a la derecha;

– Una abajo;

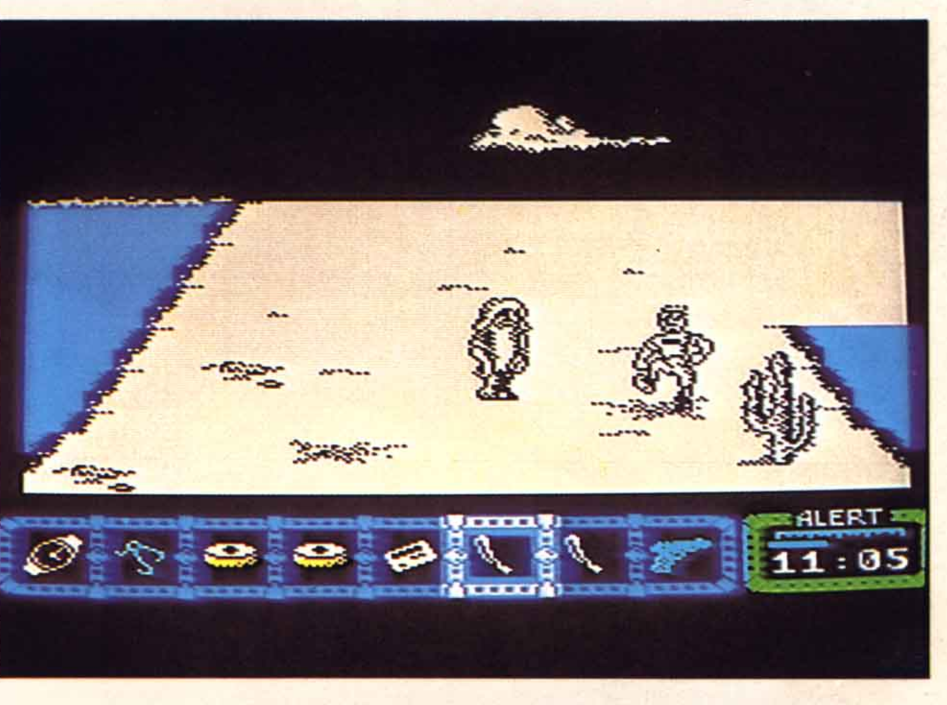
– Una a la izquierda;

– Otra abajo;

– Dos a la derecha;

– Tres hacia arriba; no lo mencionamos antes, pero, una vez hayamos subido la primera pantalla, posiblemente encontraremos a un mandinga que nos llevará por la calle de la amargura; para evitarlo, simplemente se requiere un poco de paciencia y esperar a que el Kunta-Kinte huya por la derecha.

– Pasadas las tres pantallas hacia





arriba, iremos a la izquierda; en esta pantalla, encontraremos dos vertientes que van hacia la izquierda y otra arriba: tendremos que ir por el camino izquierdo superior;

- Una arriba;
- Una a la derecha;
- Otra arriba;
- Otra a la derecha;
- Y dos más arriba.

Si disponéis todavía de algún contraveneno, haced lo que a continuación os exponemos:

– Id una a la derecha, una hacia arriba, dos a la izquierda, tres arriba; en la segunda pantalla de estas que subiremos, encontraremos a una serpiente, en la siguiente a un mandinga; esperad a que huya hacia la izquierda y subid rápidamente a la pantalla superior. Ya nos hallamos casi al final, pero ahora tenemos que dar las instrucciones a aquellos de nosotros que no hubiéramos tenido contraveneno;

Éstas son:

– Nos dirigiremos dos pantallas hacia la izquierda y cuatro en dirección norte; en la última de las cuatro encontraremos a un mandinga, al cual tendremos que seguir cautelosamente hasta la siguiente pantalla en dirección izquierda; una vez en ésta, bajaremos un poco y esperaremos a que el nativo huya por la izquierda, entonces subiremos rápidamente a la pantalla superior. Ahora ya nos encontramos todos en la misma pantalla, tanto aquellos que disponían de contraveneno como los que no lo tenían. Continuemos avanzando en la selva.

– Iremos a la derecha y bajaremos a la siguiente pantalla; nos situaremos en la parte alta de ésta para esperar la llegada de la pantera Bageera, a la cual seguiremos una vez haya desaparecido en dirección este; ya en la siguiente pantalla, nos dirigiremos a la pantalla superior, eso sí, con mucho cuidado, pues en ella volveremos a encontrar al fastidioso mandinga, al que tendremos que volver a seguir hasta la siguiente pantalla y subir por ésta a la superior;

– Ya hemos llegado al mar, de nuevo; ahora nos dirigiremos hacia la izquierda; en una de las pantallas encontraremos a un brujo que estará situado en la parte superior de ésta; puesto que llevamos el fetiche, podremos pasar a la siguiente. Si no lo lleváramos, el condenado brujo se interpondría entre nosotros y nuestra libertad.

Ya en la última pantalla, veremos una barca en la parte superior de ésta, a la cual deberemos subir.

Y el ordenador nos dirá: ¡Lo conseguiste, muchacho!



EL CARGADOR

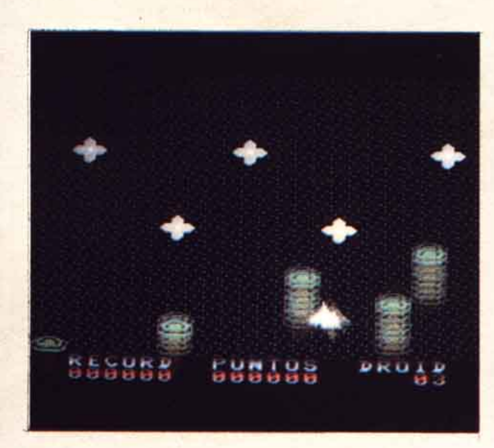
```
10 REM----INPUT MSX----
20 REM------- POR -------
30 REM------JUANMA-----
40 CLEAR20,34920!
50 CLS:KEYOFF:COLOR 15,1,1
60 LOCATE4,10:INPUT"ERES
   INMUNE A TODO";A$
70 IFA$="S"OR A$="s"THEN
   I=1
80 LOCATE4,10:INPUT"QUIERES
   TIEMPO INFINITO";A$
90 IF A$="S" OR A$="s"THEN
   T=1
100 LOCATE2,10:INPUT
    "QUIERES MATAR POLIS DE
    UN GOLPE";A$
110 IF A$="S"OR A$="s" THEN
    M=1
120 CLS:LOCATE12,10:PRINT
    "LOADING..."
130 BLOAD"CAS:",R
140 BLOAD"CAS:",R
150 BLOAD"cas:"
160 IF I=1 THENPOKE&HCEA8,0
170 IF T=1 THENPOKE&H9AB9,0
180 IF M=1 THENPOKE&HD021,
    &H38
190 DEFUSR=&H8873:A=USR(0)
```

DROIDS: THE WHITE WITCH

• WALTHERMILLER ■ ARCADE ▲ CARTUCHO

WALTHERMILLER lanza al mercado un nuevo juego. Esta vez se trata de un matamarcianos que, como siempre, tiene como personajes principales a los protagonistas de las películas de LA GUERRA DE LAS GALAXIAS. En este caso se trata de los robots R2D2 y C3PO, quienes han sido vendidos a THALL JOBEN y JORD DUSAT, unos excelentes pilotos de naves Speeders. Estos alocados humanos preparan una extraordinaria nave que bautizan con el nombre de LA BRUJA BLANCA, y con ella esperan ganar la carrera más emocionante de todas las que nunca se hayan llevado a cabo. Y, como recompensa de su posible victoria, pueden recibir el título de HIPERDRIVE. Pero, como siempre, las fuerzas del mal están cerca y, en este caso, se materializan en la persona de FROMM, quien secuestra a Thall y Jord, pero no logra dar con La Bruja Blanca. Y aquí es donde vosotros entráis en juego, ya que deberéis ocupar su lugar y finalizar la carrera victoriosa, y para ello es imprescindible superar todos los obstáculos que FROMM va a poner en vuestro camino.

La carrera se divide en diferentes niveles, y lo que podríamos decir que es una vuelta de carrera la conforman cinco niveles diferentes, en los cuales tanto pueden cambiar los enemigos y obstáculos a superar como el paisaje por donde se desarrolla la carrera.



Nivel 1: Sobre todo deberemos ir con cuidado de no colisionar con las paredes laterales ni con los obstáculos inmóviles que hay en medio del camino. Los primeros enemigos con que nos encontramos son las naves verdes que bajan por la pantalla en tres hileras horizontales. Tanto podemos pasar entre ellas o dedicarnos a destruirlas, lo que aumentará nuestra puntuación. Tras ellas aparecerá una nave roja que nos lanzará unas mortíferas bombas, que podemos interceptar con nuestro láser. Los enemigos laterales que bajan por los extremos de la pantalla saldrán durante toda la carrera y nos lanzarán unas peligrosas minas explosivas. Al superar todas estas dificultades llegaremos al segundo nivel.

Nivel 2: Los enemigos con que nos vamos a encontrar son los mismos que en el anterior nivel. Lo que cambia ahora es que hay más obstáculos por medio del camino, los cuales debemos esquivar, pero, por otra parte, desaparecen las paredes laterales, lo que hace que el nivel de dificultad sea muy parecido al del primer nivel. Pasaremos al tercero.

Nivel 3: Casi todo continúa igual que en el nivel 2, y si algo cabe destacar es la aparición de un nuevo enemigo: un pájaro verde que cruzará la pantalla de derecha a izquierda en un rápido movimiento, y al pasar por encima de nosotros dejará caer algunas bombas, que nuevamente se podrán destruir con nuestro láser.

ANIMACION	7
INTERES	7
GRAFICOS	7
COLOR	7
SONIDO	7
TOTAL	**35**

Nivel 4: Éste es el más difícil de todos, y se diferencia de los otros por estar los obstáculos más camuflados, lo que hace que nos fijemos más por donde vamos, y por aparecer nuevos enemigos. Éstos se presentan en grupos de cuatro; no nos disparan, pero irán directamente a colisionar con nosotros, y si no tenemos tiempo de acabar con ellos es mejor ponerse en lugar seguro y fuera de su alcance.

Nivel 5: Es una conjunción de los niveles anteriores, y tiene como mayor dificultad el paso por un estrecho entre ataques enemigos. Al final de éste nos encontraremos una barrera infranqueable que, si nos esperamos un poco, desaparecerá y todo volverá a empezar.

'THING' BOUNCES BACK

```
10 REM----INPUT MSX----
20 REM-----POR-----
30 REM------JUANMA-----
40 CLS:KEYOFF
50 FORI=1TO3
60 READA$(I)
70 NEXT
80 FORI=&HEØØØ TO&HEØ1E
90 READ A$
100 POKEI,VAL("&H"+A$)
110 NEXT
120 LOCATE4,6:PRINT"INMUNE A
    TODO-----------1"
130 LOCATE 4,8: PRINT "DISPAROS
    INFINITOS------2"
140 LOCATE4,10:PRINT
    "REBOTES INFINITOS------
    -3"
150 LOCATE4,14:PRINT"EMPEZAR
    LA CARGA--------Ø"
160 LOCATE6,22,Ø:PRINT"selecciona
    las opciones"
170 A$=INPUT$(1)
180 IFA$<"Ø"OR A$>"3"THEN170
190 IF A$="Ø"THEN230
200 A=VAL(A$)
210 POKEVAL("&H"+A$(A)),Ø
220 GOTO170
230 CLS
240 BLOAD"cas:"
250 POKE&HD829,Ø:POKE&HD82A,
    &HEØ:POKE&HE100,Ø
260 DEFUSR=&HD800:A=USR(Ø)
270 DATA EØØC,EØ11,EØ16
280 DATA 3A,Ø,E1,3C,32,Ø,E1,FE,
    5,C2,1B,EØ,3E,3D,32,E9,95,3E,
    3D,32,CE,B1,3E,3E,3D,32,C4,A5,
    CD,36,D8,C9
```

CARGADOR Y POKES PARA...



Tras una temporada de ausencia de Nueva York, Paul Kersey, ex veterano de Corea, es mandado llamar por un amigo que, al igual que él, combatió en la guerra de Corea, donde se conocieron. Kersey ha sido convocado por su amigo a causa de la violencia, coacción y disturbios varios que ocasiona una banda de delincuentes que tiene atemorizada a la población de uno de los barrios del Sur de Nueva York.

Mientras regresa para ayudar a su amigo, éste es brutalmente asesinado en su casa por una cuadrilla de maleantes. Paul Kersey (Charles Bronson) llega en el último momento para ver cómo su amigo muere en sus brazos tras haberle hecho prometer que acabaría con todos esos bandidos. La policía hace acto de presencia allí también y culpan a Kersey de la muerte de su amigo. Por este motivo es conducido a la comisaría. Por fortuna o por desgracia, el jefe de la comisaría es antiguo conocido de Kersey, de la época en que éste era "el justiciero de las calles". Ya entonces el ex veterano de Corea se había tomado la justicia por su mano, aniquilando a aquellos rufianes que habían acabado con la vida de su mujer. El jefe de policía, presionado por sus superiores y por la opinión pública, se ve obligado a rebajar el índice de criminalidad existente en su zona, el más alto de Nueva York. A pesar de la vigilancia ejercida en las calles por los patrulleros y de la superior dotación de policías, ello no parece suficiente para disminuir la criminalidad. De esta manera, pues, se le ocurrirá enviar a Kersey para que acabe con ellos, quien, de esta manera, es puesto en libertad de nuevo sin cargos. Sólo el jefe de la policía sabe la misión que tiene éste. Por supuesto no recibirá ayuda de la policía, pero, en contrapartida, tampoco tendrá traba alguna.

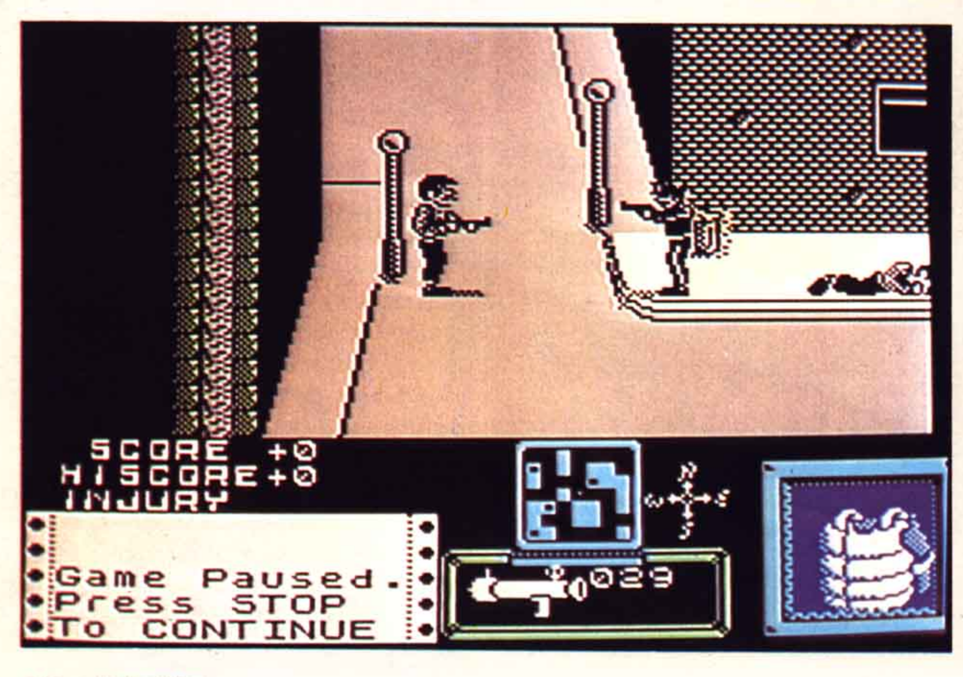
OBJETIVO DEL JUEGO

Para llevar a cabo tu misión debes dirigirte de nuevo al barrio de tu amigo; una vez allí, te instalas en la casa de tu amigo y la tomas como cuartel general para la empresa que te has propuesto: limpiar el barrio y la ciudad de esas bandas de incontrolados que se dedican a todo tipo de pillaje y actos criminales. Para acabar con toda esa maraña la mejor manera es llegar hasta sus jefes y aniquilarlos: muerto el perro, se acabó la rabia.

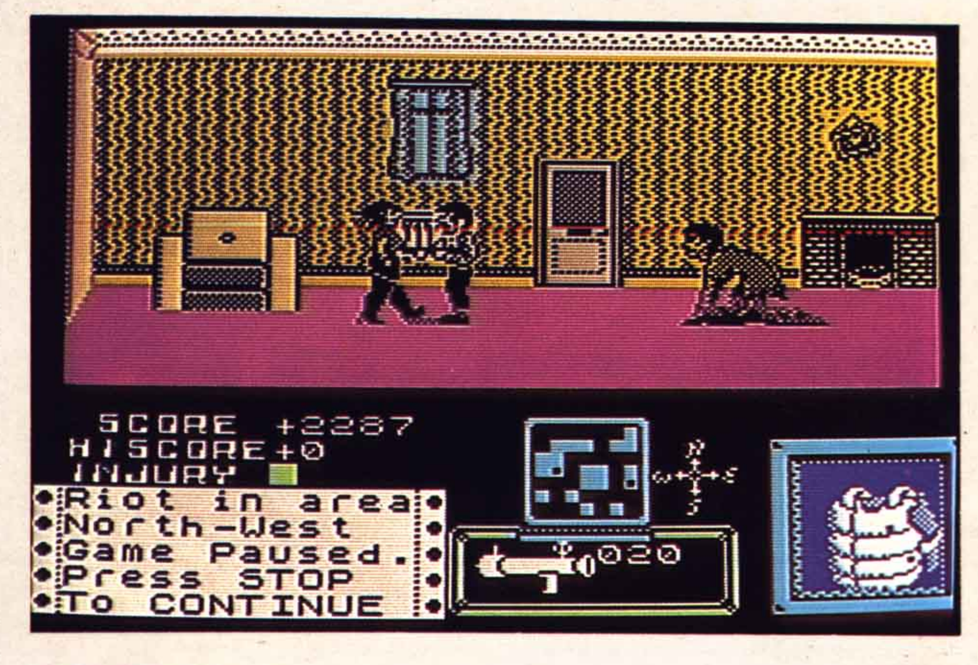
Pero no todas las personas son maleantes; por el contrario, son estas inofensivas personas blanco fácil de los ladrones. Están tan atemorizadas que a veces pierden los nervios y no saben qué hacer, ya que son extorsionadas, robadas en sus propias casas, violadas y asesinadas. Así pues, Kersey se lanza a conocer cuáles son esas buenas personas, para que en la lucha no resulten mal paradas. Por suerte cuentas con la estimable ayuda del cuerpo sanitario, que atenderá a las personas inocentes si reciben por descuido un balazo o son heridas.

Otra ayuda inestimable, sin duda, se debe a la policía. Podemos usar sus ordenadores para conocer dónde se refugian los jefes de las bandas, aunque hemos de estar alerta, pues no todos los policías están de nuestro lado. De modo que hay que tener cuidado de no herir a los policías, pues éstos, al final, se nos echarán encima y entonces tendremos muchos apuros para realizar nuestra misión.

Pero sin duda la ayuda más segura que tiene Paul Kersey es él mismo. Ex veterano de Corea, conoce a la perfección el uso de armas de todo tipo. Gracias a sus amistades le son enviadas a petición suya las siguientes: en primer lugar, un Magnum 475 *special*, diseñado para cazar elefantes en la jungla africana. Así pues, ya sabéis el poderío de dicha arma. A continuación, una escopeta de cañones recortados, especialmente diseñada para tiros a



quemarropa. Sin duda un arma de difícil manejo pero muy efectiva. Luego una ametralladora MG42, que su amigo se trajo de Corea. Aunque se halla en perfectas condiciones de funcionamiento, se ha de tener mucha pericia para usarla. Y, por último, un lanzacohetes de la marca Acme especialmente diseñado para guerra urbana. Se ha de ser muy diestro y tener muy buena puntería para usar esta potente arma. Además dispones de un chaleco antibalas patente Acme, que te salvará en bastantes ocasiones de la lluvia de proyectiles disparada por tus contrincantes.



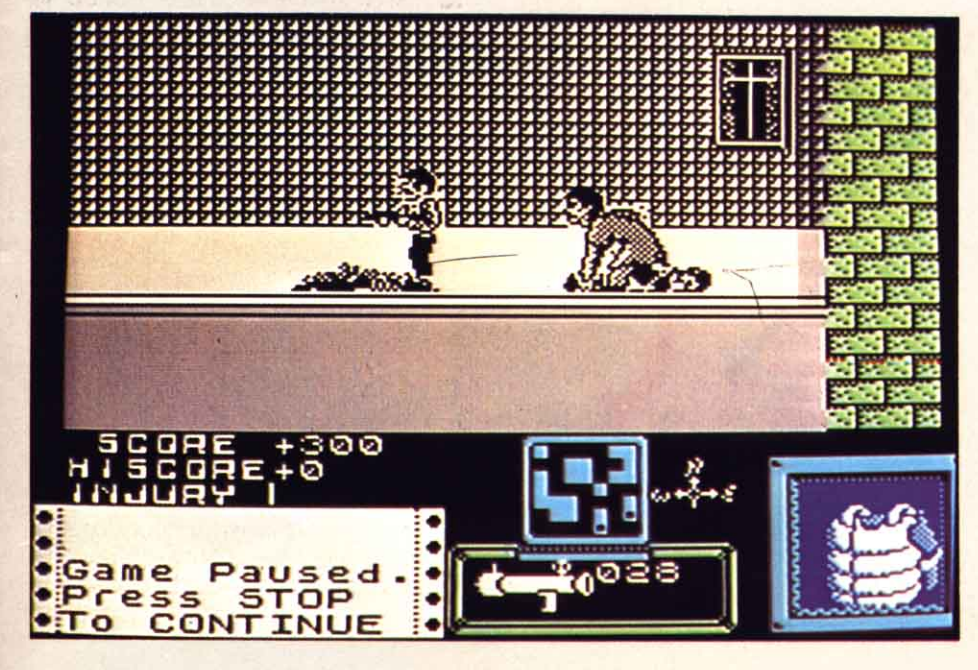
COMO INTERVENIR

DEATH WISH 3 tiene un escenario tridimensional, lo que te permite cualquier clase de movimientos. Así, puedes girar para mirar en cualquier posición, y la vista que tienes siempre será lógica geográficamente. Una brújula en la parte inferior de la pantalla te ayudará a orientarte y también te indicará en qué dirección estás mirando. Tu situación en la ciudad se señala en el mapa situado al lado de la brújula. Sin duda éste es para nosotros una valiosa ayuda pues nos puede indicar dónde están los jefes o dónde se encuentran nuestras municiones de reserva.

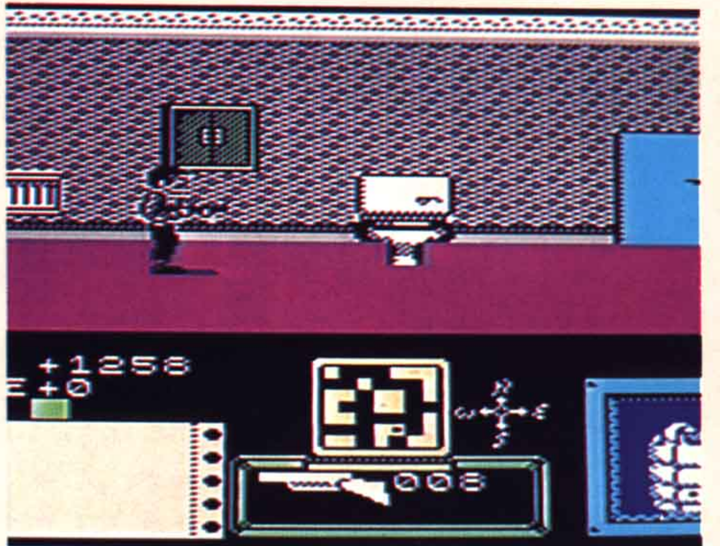
Como ya sabemos, disponemos de cuatro armas en nuestro arsenal, cada una con su correspondiente munición. Pero esta munición se nos irá terminando a medida que la vayamos usando. Una vez que hayamos agotado la munición de un arma específica, se nos informará que nos hemos quedado automáticamente sin su uso. A pesar de ello, siempre disponemos de información acerca del arma actualmente en uso y la munición que nos resta. Todo ello se puede ver en la parte inferior de la pantalla.

En todo momento debemos tener presente el arma que estemos usando, de acuerdo a los resultados que queramos conseguir, así como de las municiones que nos restan y dónde podemos conseguir los repuestos necesarios. Así pues, cada arma tiene su efecto devastador pero su munición no es ilimitada.

La parte inferior de la pantalla también contiene toda la información necesaria para nuestra lucha y táctica. Gracias al acceso que tenemos de las frecuencias de la policía y de sus ordenadores nos aparecerán unos listados que nos indicarán dónde hay disturbios callejeros. Pero, por si fuera poco luchar contra las bandas que dominan el territorio, éstas a su vez han llamado a las bandas de los barrios vecinos para combatir contra ti. Así, debemos intentar que no se hagan dueñas de la situación. Trataremos, entonces, por todos los medios de que no se apoderen del centro del barrio, lugar estratégico, pues desde allí podrían dirigir cómodamente toda la suerte de tropelías y desmanes que tienen en mente.



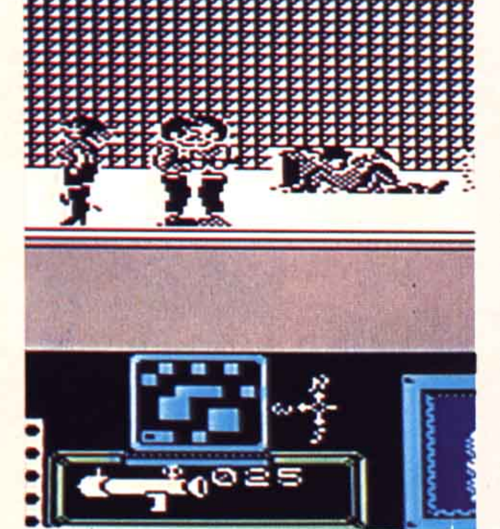
La parte inferior de la pantalla también contiene toda la información concerniente a nuestro chaleco antibalas y a nuestra salud. A pesar de que nuestro chaleco antibalas ha sido diseñado por la casa Acme, demasiados agujeros o una bala directa al corazón podrían acabar con nuestra vida. De modo que no debemos abusar de nuestro chaleco e intentar esquivar to-





dos los disparos posibles, que, sin duda, a lo largo de la acción serán muchísimos. Otra recomendación: es preciso vigilar siempre nuestra espalda, blanco preferido de los cobardes francotiradores o matones a sueldo.

La parte superior de la pantalla nos muestra toda la acción. Allí es donde acosaremos a esa banda de buitres de lo ajeno y les ajustaremos las cuentas. A pesar de todo, los ruines jefes se ocultan en sus guaridas, por lo cual deberemos introducirnos en los edificios que les sirven para tal fin. Allí los encontraremos sentados detrás de sus mesas haciendo recuento de las ganancias logradas a costa del sufrimiento del prójimo. Pero no pensemos que por el mero hecho de que se hallen en



sus mesas estarán indefensos, sino todo lo contrario: estarán protegidos por sus matones, guardaespaldas, delincuentes de la calle y tiradores a traición; así pues, debéis estar muy alerta en la guarida de los rufianes.

También podemos observar la calle desde el interior de los edificios a través de las ventanas. Éstas nos pueden servir a menudo como atalayas o bunkers desde los cuales podemos hacer una verdadera carnicería contra las hordas de desalmados. Para ello se nos mostrará una mira por la cual podremos hacer fuego. Pero ¡ojo con nuestra retaguardia!, porque está a oscuras.

NOTAS PARA EL CARGADOR

Aunque a pesar de todo lo dicho parece un juego muy difícil de llevar a cabo, como es norma habitual en esta Redacción nos hemos propuesto ayudar en lo posible tanto a Kersey como a nuestros fieles lectores para acabar con todos los rufianes y delincuentes habidos y por haber. Nosotros no disponemos de un Magnum 475 *special* ni de un lanzacohetes, pero disponemos de un arma más poderosa que las mencionadas. Por supuesto se trata de unos pokes patente MaScmeX.

Sólo con teclear el cargador tal cual, automáticamente introducirá las siguientes opciones:

– INJURY: no llega nunca al nivel crítico, con lo cual no te matarán;

– MUNICIÓN INFINITA PARA LAS ARMAS.

EL CARGADOR

```
10 ' CARGADOR DEL DEATH
   WISH 3
15 ' PARA INPUT MSX
20 ' POR JOSE VILA
25 '
30 COLOR 15,1,1:CLS
35 BLOAD"cas:"
40 POKE &HD829,0:POKE
   &HD82A,&HD9
45 FOR N=&HD900 TO &HD927:
   READ A:POKE N,A:NEXT N
50 DATA &HE5, &H3A, &H29,
   &HD9,&HFE,&H5,&H28,&H9,
   &H3C,&H32,&H29,&HD9,
   &HE1,&HE9,&HCD,&H37,
   &HD8,&H3E,&H0,&H32,&H1D,
   &hA1,&H32,&H1E,&hA1,
   &H32,&H79,&H9C,&H32,
   &H1A,&H9F,&H3E,&HC3,
   &H32,&H7A,&H9C,&H32,
   &H1B,&H9F,&HC9
55 INPUT "INJURY INFINITA (s/
   n) ";IN$
60 PRINT
65 INPUT "MUNICION INFINITA
   (s/n) ";M$
70 IF IN$="n"ORIN$="N" THEN
   GOSUB 85
75 IF M$="n"ORM$="N"THEN
   GOSUB 90
80 DEFUSR=&HD800: A=USR(0)
85 POKE &HD914,0:POKE
   &HD915,0:RETURN
90 POKE &HD916,201:RETURN
```

VESTRON

• VESTRON ▲ CINTA ■ JUEGO MIXTO

Con este programa sus creadores han querido unir dos juegos diferentes intercalando pantallas de uno con pantallas de otro. Por un lado nos encontramos con pantallas donde debemos ir colectando diferentes objetos, a la vez que esquivar los movimientos de los enemigos, como puede ocurrir en juegos como JET SET WILLY. En concreto, son tres pequeñas bolas las que debemos recoger en cada una de estas pantallas. Bien, no las recogeremos nosotros, sino el protagonista del juego: un atractivo astronauta equipado con un potente propulsor que lleva colgado de la espalda. Gracias a éste puede volar y desplazarse por los aires. Y para volver a bajar tan sólo lo puede hacer en línea recta para abajo, atraído por la fuerza de gravedad del planeta donde se encuentra preso. Es que si intenta bajar en diagonal lo único que logrará es poner en funcionamiento el propulsor y desplazarse hacia la derecha o hacia la izquierda según hacia el lado que quisiéramos bajar en diagonal. También tenemos la posibilidad de hacer uso de un hiperespacio que nos teletransportará a un



ANIMACION	6
INTERES	5
GRAFICOS	6
COLOR	5
SONIDO	5
TOTAL	**27**

lugar de la pantalla menos peligroso del que nos encontramos en el momento de hacer uso de él; es indispensable para ocasiones en que los enemigos nos tienen acorralados y no vemos ninguna escapatoria posible. Pero no debemos abusar de esta opción, ya que tan sólo se nos permite utilizarla tres veces en toda la partida, y es por ello que debemos dosificarla y usarla en los casos de extrema necesidad.

El otro juego de que consta este programa es un arcade de velocidad donde debemos esquivar a unos enemigos que se dirigen a gran velocidad contra nosotros y que si no los logramos despistar nos harán pedazos. Ésta es una fase donde no tenemos tiempo de pensar y donde tan sólo cuentan nuestros reflejos y nuestra habilidad con el joystick o los mandos. Además estamos desprovistos de toda arma o sistema de defensa, aunque en estas pantallas también podemos hacer uso del hiperespacio y salvar alguna que otra colisión. Una vez hayamos superado unos cuantos enemigos volvemos a entrar en una pantalla del tipo anterior y así sucesivamente hasta que los enemigos logren acabar con todas nuestras vidas.

Esta característica de *Vestron* de ser la simbiosis de dos juegos diferentes le da unos buenos resultados, ya que se logra romper el ritmo del juego, y esto hace que éste sea más ameno. En la primera parte debemos calcular todos nuestros movimientos e ir avanzando inteligentemente hasta las bolas que debemos recoger. En cambio la segunda fase del juego nos permite sacar todos nuestros nervios de dentro y en ningún momento requiere de la más mínima reflexión, es decir, es un arcade puro, sin otros ornamentos complementarios.

EL GATO Y EL RATON

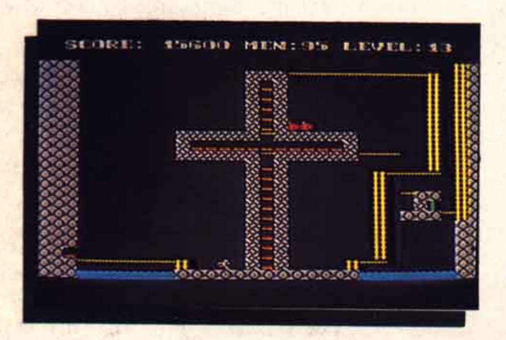
TECLAS ESPECIALES PARA RISE-OUT

CTRL+SHIFT+3: acceso al nivel siguiente;

CTRL+SHIFT+2: suma una vida más;

CTRL+R: pérdida de una vida (suicidio);

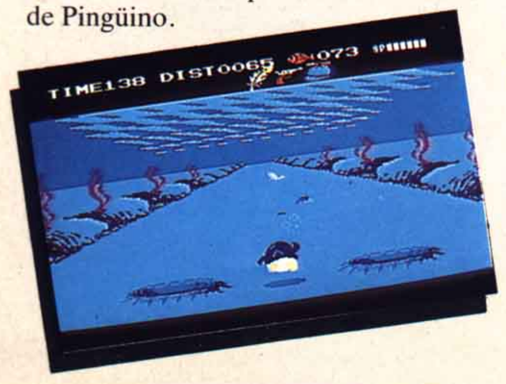
CTRL+P: acceso al sistema de códigos.



En ROAD FIGHTER cuando se produce un choque, y para que no derrapemos por la carretera, hemos de mover el joystick o las teclas del cursor de derecha a izquierda muy rápidamente, y nos haremos de nuevo con el control del coche. Pero ¡ojo!, una vez que el automóvil comience a rotar y dar vueltas sobre sí mismo, este truco queda invalidado.

CAVERNAS Y RUTAS SECRETAS EN PENGUIN ADVENTURE

Aquí os presentamos las distancias de las zonas de intercambio de las doce restantes etapas de la aventura de Pingüino.

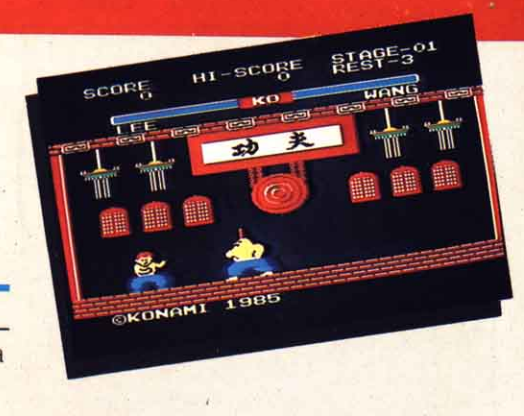


Nivel	Distancia aprox. (error+5/−5)	Grieta hacia la D=derecha/ I=izquierda	¿Es zona barata?
13	360	izquierda	no
	190	derecha	sí
	185	izquierda	no
14	180	izquierda	sí
	90	derecha	no
15	482	derecha	sí
	434	izquierda	sí
16	350	izquierda	no
17	etapa acuática		
18	825	izquierda	sí
	450	izquierda	no
	446	derecha	sí
19	etapa acuática		
20	etapa acuática		
21	990	Papá Noel	
	870	izquierda	no
	387	izquierda	no
	185	derecha	sí
22	940	derecha	no
	870	derecha	sí
	840	izquierda	sí
23	etapa acuática		
24	1115	izquierda	no
	593	derecha	sí

CARLOS CASARES ORDOYO
Las Arenas (Vizcaya)

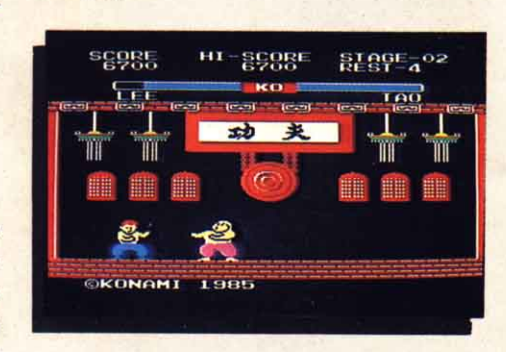
YIE AR KUNG-FU

Yie Ar Kung-fu es el típico juego de artes marciales con unos gráficos, movimientos y adicción superiores a cualquier otra versión. Su protagonista es Lee, experto en artes marciales y gran conocedor del *kung-fu*, que pone en nuestras manos la posibilidad de probar la lucha oriental contra peligrosos enemigos. Para jugar disponemos de varios Lees, cuyo número podemos aumentar consiguiendo cierta cantidad de puntos. Debemos derrotar a *cinco* temibles adversarios:

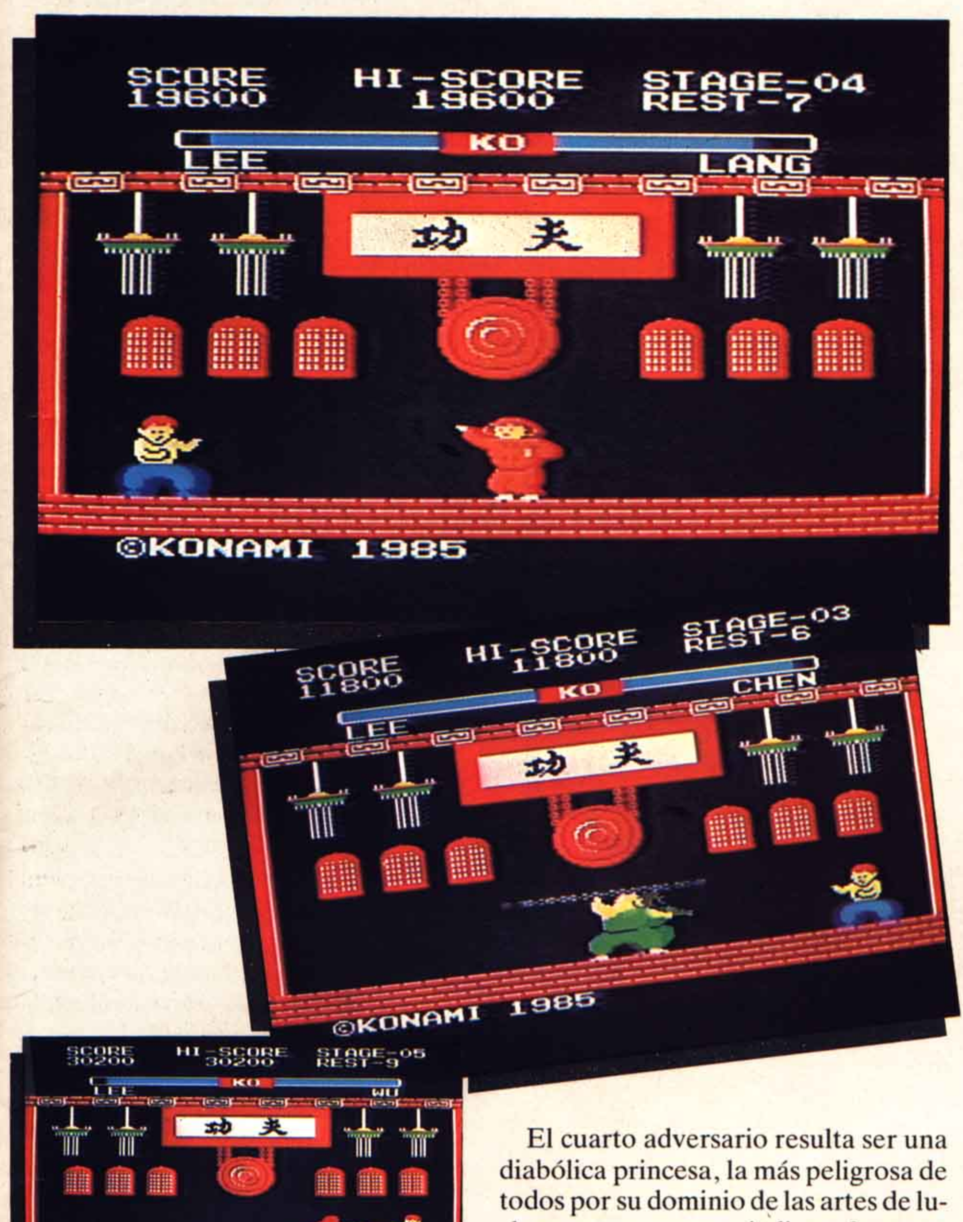


El primero se llama WANG, y es un experto con el bastón largo. Sucesivamente intentará golpearnos en la cabeza, estómago y piernas. En los primeros niveles (*stages* 1, 6 y 11) es facilísimo batirle a base de patadas altas y barridos, y conseguir al mismo tiempo no llevar ningún golpe suyo, con lo cual obtenemos un bonus de 5.000 puntos. En niveles superiores es mejor aplicar sólo barridos, será menos difícil batirle, y a la vez más probable obtener los preciados bonus.

El segundo es el gordito TAO. Éste nos lanzará bolas de fuego y, al igual que WANG y los peculiares ataques de los demás adversarios, irán dirigidas a distintas alturas de nuestro cuerpo. Podemos destruir, con los correspondientes golpes, las bolas que se dirigen a nuestra cabeza y piernas, pero no las otras. En la lucha cuerpo a cuerpo es aconsejable usar golpes bajos y, sobre todo, patadas en salto con rápidas retiradas, o encadenando segundos golpes.



El tercer contendiente, CHEN, usa cadena, que arrojará al menor descuido; sin embargo, en los primeros niveles podemos aprovecharnos de este hándicap para acabar con él: le esperamos en un extremo del escenario,



llegada una distancia prudencial se parará para preparar su cadena y arrojárnosla; entonces sólo tendremos que saltar sobre él dándole una patada en salto si la cadena la lanza a nuestra cabeza o estómago, o esperando a caer del salto para darle un puñetazo si la arroja a nuestros pies. En niveles avanzados emplearemos la misma táctica, pero una vez que se haya parado para lanzar su cadena, saltaremos inmediatamente, ya que si no le daremos tiempo a retirarse.

El cuarto adversario resulta ser una diabólica princesa, la más peligrosa de todos por su dominio de las artes de lucha y sus armas arrojadizas. Su nombre es LANG. Con las armas que lanza podemos hacer lo mismo que con las bolas de fuego de TAO, pero en niveles avanzados también habrá que estar atentos para esquivarlas. En la lucha directa es aconsejable el barrido en los primeros niveles, e imprescindible para ganar en los niveles más avanzados, a no ser que tengamos un gran dominio del juego. También sería bueno usar patadas en salto con rápidas retiradas.

Por último, debemos derrotar al forzudo WU. La técnica preferida de WU consiste en lanzarse sobre nosotros, golpeándonos la cabeza o el estómago. Nuestra ventaja está asegurada si nos colocamos lejos de él en un extremo del escenario; allí le esperamos hasta que se prepare a lanzarse sobre nosotros; si se dirige al estómago le esquivamos y nos vamos al otro extremo, para volver a esperarle. El objetivo es que se lance hacia nuestra cabeza, para poder darle una patada alta, y una vez conseguido repetir el proceso, porque WU es tozudo y orgulloso y no parará hasta conseguir su objetivo de lanzarse sobre nosotros y golpearnos en la cabeza, circunstancia que aprovechamos para ganarle y en muchas ocasiones conseguir bonus.

Con un poco de práctica se pueden alcanzar niveles de gran rapidez y espectacularidad, así como de mucha dificultad.

F. J. RODRIGUEZ GRANADOS
Sama de Langreo (Asturias)

HOWARD EL PATO

Nada más empezar tiramos a la derecha y nos encontramos con una especie de charca; no podremos pasarla sin antes coger toda la carrendilla posible; cuando la saltemos encontraremos un tipo de caja. La cogemos y nos dejamos matar por un zulú que saldrá; cuando nos haya eliminado empezaremos desde el principio e iremos hacia arriba, encontrándonos un río; no hay que preocuparse, porque en la caja que cogimos antes había un jet solar (barca), un ultraligero y un desintegrador de neutrones que sólo aparece si eliges ADVANCE o EXPERT.

Después de haber cruzado el río seguimos el camino pero con precaución por los zulúes, ya que si se enganchan a ti sólo los matas con patadas; ten en cuenta una cosa: que cuando pases por los ríos tienes que darle al disparo o barra espaciadora intermitentemente (darle al disparo, soltarlo, volver a disparar, y así todo el rato), porque si disparas y dejas el botón apretado, se ahoga el motor. Para que cuando te maten no vuelvas a empezar, intenta saltar encima de los agujeros de donde salen los zulúes y, aparte de hacer que ya no salgan zulúes en ese agujero, cuando te maten empezarás desde el último agujero que tapaste. Cuando

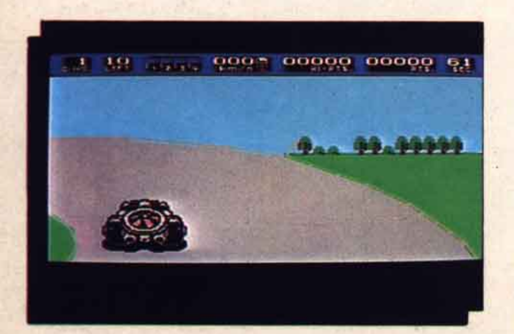


llegues a un puente, ten mucho cuidado cuando pases, porque te tirarán bolas que tendrás que esquivarlas hasta pasar el puente; nada más haberlo pasado, te saldrá un zulú, lo eliminas y tapas el hoyo. Ya habremos terminado el juego. Si elegimos ADVANCE o EXPERT cuando llegues al puente y tapes el hoyo, empezarás con el ultraligero y tendrás que volar hasta el volcán; nada más entrar, veremos una carretera, la pasaremos, pero con mucho cuidado con los agujeros que dejarán las estalactitas; cuando la hayamos pasado, veremos una figura semejante a un interruptor que pondrá ON y OFF: nos colocaremos debajo y saltaremos; ya habremos finalizado nuestra misión, pero hay un inconveniente: es el malvado Oscuro Overlord, que habrá que esquivarlo antes de dar al interruptor.

ALEX PEREZ IRUS
(Barcelona)

COASTER RACE

Tres, dos, uno, fuera... El motor ruge y el vehículo se dispone a realizar una carrera trepidante donde velocidad y reflejos son los factores que hará



falta tener si queremos que los coches que vienen de cara, y a veces de espalda, no se estrellen en el fantástico Fórmula 1 que pilotamos.

Coaster Race es un impresionante juego de acción donde los factores de realismo y buenos gráficos están puestos a la orden del día. El programa consta de dos opciones; en la primera se comienza en el primer nivel y en la otra en el tercer nivel. Si se terminan los 5 niveles sin ningún problema, se nos dará la posibilidad de competir en el *grand prix* mundial.

Pero si lo que deseamos es poner en aprietos al piloto, usemos la opción de dos jugadores, en la que haremos que el segundo jugador tenga que enfrentarse con los peligros de curvas, coches, bajadas, subidas, y lo más emocionante: un gran *looping* donde los coches vienen por todas partes. Si deseas participar en esta trepidante carrera, te aventuramos toda la suerte del mundo.

AURELIO MARQUEZ I CUETO
(Barcelona)

NEMESIS

El planeta NÉMESIS, un mundo pacífico semejante a la Tierra, se encuentra amenazado por un grupo de estrellas de BACTERION.

Para salvarlos, lanzamos un prototipo de caza superespacial, el WARP RATTLER. Nuestra misión consiste en llegar hasta el cerebro central de la superfortaleza de los BACTERION.

¡Te has convertido en la última esperanza del pueblo de NÉMESIS, y de ti depende lo que ocurra a partir de ahora!

NÉMESIS es un juego de KONAMI, el cual sorprende por su calidad gráfica y sonora, entre otras cosas. La acción se desarrolla mediante un *scrolling* de derecha a izquierda.

El juego se compone de ocho niveles diferentes; dentro de cada nivel podemos diferenciar tres partes:

PRIMERA PARTE: Tenemos que intentar destruir formaciones completas de naves para así poder obtener cápsulas de fuerza que aumentarán el poder destructivo de nuestra nave. Hay dos tipos de cápsulas: las coloradas, que incrementarán nuestra potencia, y las azules, que destruirán todas las naves que se encuentran en la pantalla.

SEGUNDA PARTE: Esta parte es el nivel en sí; aquí nos atacarán desde todas direcciones; para poder obtener cápsulas de fuerza debemos destruir las naves enemigas de color rojo.

TERCERA PARTE: Es una pantalla de BONUS en la cual tenemos que destruir el mayor número posible de naves y, por último, enfrentarnos contra un enemigo de especial importancia. Si logras destruirlo accederás al nivel siguiente.

Conforme vayamos recogiendo cápsulas de fuerza, se irán iluminando una serie de indicadores en la parte inferior de la pantalla. Estos indicadores son:

SPEED UP (1 cápsula): aumenta la velocidad del WARP RATTLER. Esta velocidad se puede aumentar hasta ser ocho veces mayor que la inicial.

MISSILE (2 cápsulas): nos equipa con misiles aire-tierra extensibles en dos niveles.

DOUBLE (3 cápsulas): nos equipa con un cañón de doble rayo efectivo contra los ataques desde arriba.

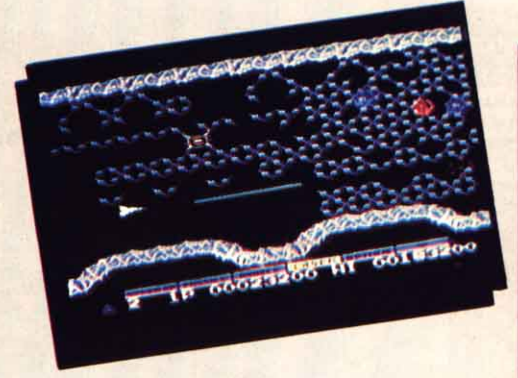
LÁSER (4 cápsulas): nos equipa con un láser extensible en dos niveles.

OPTION (5 cápsulas): permite sacar a combate al SIDEWINDER, nave que sigue a la nuestra en todo momento; tiene la misma capacidad de disparo y es indestructible. Se puede sacar un máximo de dos SIDEWINDER. La distancia entre el SIDEWINDER y el WARP RATTLER depende de la velocidad de este último.

?(6 cápsulas): sirve para activar una barrera delantera que puede soportar diez impactos de bala o un misil gigante.

Se pueden tener al mismo tiempo varios efectos de fuerza, pero no se podrá utilizar al mismo tiempo el cañón de doble rayo y el láser.

Para poder llegar a cumplir con éxito tu misión, ten en cuenta en todo momento estos consejos:





1.º: La velocidad (SPEED UP) es muy buena para poder esquivar cualquier obstáculo; sin embargo, es sólo recomendable en el caso de ser un experto y hábil guerrero espacial, ya que puedes chocar con mayor facilidad. La velocidad es peligrosa a partir de tres unidades; cuando llegues a este punto es muy conveniente que adquieras misiles aire-tierra y, sobre todo, que no te acerques al suelo.

2.º: El DOUBLE es sólo recomendable cuando se tiene algún SIDEWINDER en combate, ya que esta arma de por sí es muy lenta.

3.º: Siempre que te sea posible ten a mano MISSILE para poder destruir las posiciones enemigas antiaéreas en la parte del suelo.

4.º: No te acerques más de lo necesario a las esquinas de la pantalla, ya que salen naves enemigas y, estando tan cerca, no te darían tiempo a esquivarlas.

5.º: Mucho cuidado con las naves saltarinas; éstas son muy peligrosas si te encuentras debajo de ellas; intenta en todo momento no acercarte a las mismas y volar por encima.

6.º: Destruye el mayor número posible de naves enemigas, no sólo por hacerte puntos, lo cual es muy beneficioso para conseguir la extra (100.000 pts.), sino también porque estas naves ya no te dispararán más.

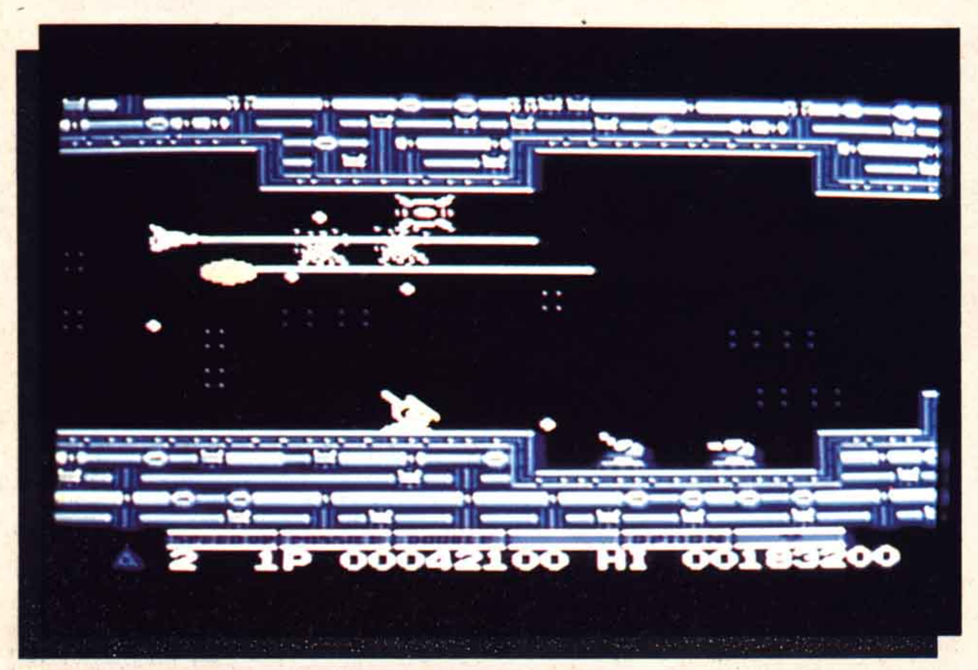
LOS OCHO NIVELES

Nivel 1.º: Al empezar este nivel no te muevas e intenta destruir series completas de naves, para poder obtener así CÁPSULAS DE FUERZA. Intenta conseguir primero el LÁSER y después MISSILE. Una vez aparezcan unas naves de color verde estáte atento, ya que está terminando esta fase y la que viene es más peligrosa. A partir de este momento sigue detenidamente los consejos generales. La única dificultad será al final de esta etapa: aparecerá una especie de isla ubicada en el aire y dotada con misiles aire-aire. Si posees el LÁSER es fácil destruir estos misiles, siempre que no hayan sido disparados. Si no lo posees, vete por la parte de arriba de la isla. Cuando llegues a la pantalla de BONUS aparecerán dos montañas en la parte de abajo. Antes de que empiecen a disparar piedras de fuego, sitúate en el techo de la pantalla, justo encima de la primera montaña; una vez cese la lluvia, te enfrentarás a una nave gigante que nos disparará en varias ocasiones cuatro misiles gigantes. La forma de vencerla es, o bien esperar a que el núcleo de la nave se ponga rojo, o disparando en el centro de la nave repetidas veces para destruir las placas protectoras del núcleo.

La forma de esquivar los misiles consiste en ejecutar movimientos verticales en sentido contrario a la nave enemiga.

Nivel 2.º: En este nivel recomendamos LÁSER y OPTIONS con MISSILE; es muy seguro llevar "?".

Cuando estés llegando al final aparecerán una serie de tres muros bastante anchos; pues bien, en este momento puedes tomar dos caminos: acabar el nivel normalmente, o coger

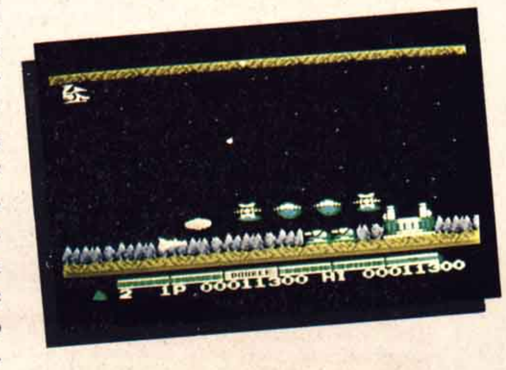


un atajo. Si decides lo primero, lleva el LÁSER y sitúate siempre por arriba; cuando llegues al final, sitúate a la izquierda, ejecutando movimientos verticales. Si decides tirar por el atajo, es imprescindible conseguir DOUBLE y cuanto más OPTION mejor. Para entrar en el atajo vete por la parte de abajo y, en el último muro, verás un hueco cerrado en el que sólo es posible entrar por un lado; entra en ese hueco y serás lanzado a través del espacio-tiempo situándote en una pantalla especial. Aquí encontrarás dos tipos de cápsulas, unas de color verde y otras de color amarillo. Las primeras son vidas extra, y las segundas, puntos que pueden variar desde 200 hasta 10.000.

Una vez pasada esta pantalla te hallarás en el siguiente nivel; si te destruyen aquí, igualmente accederás al siguiente nivel.

Nivel 3.º: En este nivel te recomiendo OPTION y MISSILE.

Te encontrarás ante cabezas de isla de Pascua, que abrirán sus bocas y te lanzarán aros destructores. Vete por la parte de arriba y dispara a las caras en la boca cuando las abran; así podrás destruirlas. En la segunda parte existen dos caras que se encuentran de espaldas una de la otra; métete dentro, ya que es otro atajo (ver nivel 2.º). Si sigues por este nivel, cuando llegues al final aparecerán unas naves medianas que se destruyen disparándoles repetidas veces; esquiva los círculos verdes que disparan.



Nivel 4.º: Este nivel se parece bastante al primero; sin embargo, aquí hay que tener mucho cuidado, ya que el nivel de dificultad ha crecido bastante. Te recomendamos MISSILE, OPTION y DOUBLE. Cuando llegues al final, destruye el castillo-fortaleza que hay entre las dos montañas superiores y quédate ahí esquivando las balas en movimientos horizontales.

Nivel 5.º: En este nivel, esqueletos saldran de la tierra y te escupirán círculos mortíferos. Estos esqueletos se destruyen igual que las caras de isla de Pascua (ver nivel 3.º); por lo tanto, recomendamos las mismas armas del nivel 3.º. A mitad de este nivel aparecerán calaveras que sólo es posible destruirlas cuando abren la boca. Al final ten MISSILE y sitúate a la izquierda, ejecutando movimientos verticales.

Nivel 6.º: Utiliza OPTION y te encontrarás ante unas bolas con brazos que disparan balas. Para pasar este nivel destruye los brazos disparándoles al centro y no te acerques mucho a los brazos.

Nivel 7.º: Te recomiendo LÁSER para abrirte paso y también OPTION. Cuando llegues al final puedes esperar en la parte superior o en la parte inferior, a la izquierda en las dos ocasiones. También puedes optar por tirarte por un atajo (ver nivel 2.º) que hay situado entre la cabeza y el brazo superior del monstruo.

Nivel 8.º: Último nivel del juego, que te costará más de una semana en pasarlo. Aparte bromas, este nivel es muy difícil; estáte atento en todo momento; lo mejor es MISSILE, OPTION y DOUBLE, y cuantas más armas tengas, mejor. Tienes que ser muy diestro maniobrando con tu nave, y más de una vez acabarás con el joystick fuera de la mesa.

Al llegar al final, entra dentro de la cámara del cerebro central; para ello deberás haber destruido antes uno de los brazos que guardan la entrada. Una vez dentro, destruye las uniones del cerebro con las paredes. En este momento habrás destruido la fortaleza; una vez destruida, la presión formada en la cámara te lanzará a velocidades inimaginables, salvándote de la destrucción.

CONCLUSION

Espero te guste el juego, que, en realidad, es muy bueno en su conjunto, y te sirva de ayuda este artículo.

A los que pacientemente lo hayan leído, les desvelaremos un aspecto desconocido de nuestra nave. Tu nave tiene la potencia de activar todas las armas. Este recurso sólo se podrá utilizar una sola vez en cada partida. Te lo recomendamos únicamente para los niveles más difíciles, como es el último.

La forma de activarlo es: Pulsar «F1», teclear HYPER, pulsar ENTER, pulsar «F1».

José Jorge Morales Domingo
(Granada)

SOFTACTUALIDAD

STAR FORCE

Este estupendo arcade espacial nos transporta a las profundidades del Universo, al encuentro de dos civilizaciones perdidas. Los leuterios y los akofontes.

Ambos pueblos tenían un avanzado grado de desarrollo tecnológico. Pero mientras los leuterios convivían en paz, los akofontes querían más, y en seguida sintieron la necesidad de tener más poder. Pero enseguida tropezaron con la oposición de los leuterios, que, aunque pacíficos, no estaban dispuestos a dejarse dominar. Los akofontes decidieron acabar con el problema de una vez por todas, y para ello enviaron contra los leuterios su último ingenio destructivo: STAR FORCE, una gigantesca estación espacial, capaz de reducir un planeta a partículas de materia cósmica.

Los leuterios nada podían hacer contra ella. Pero conocían sus puntos débiles. Era posible, pues, que alguien con un caza interestelar atacara dichos puntos: la cuestión era ¿quién? Y ahí apareciste tú como voluntario para tan peligrosa misión.

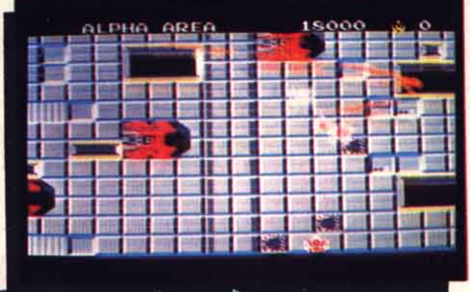
En el juego te enfrentas a STAR FORCE, y para destruirla por completo habrás de recorrer una por una todas sus fases, de modo que todos los puntos esenciales habrán sido destruidos.

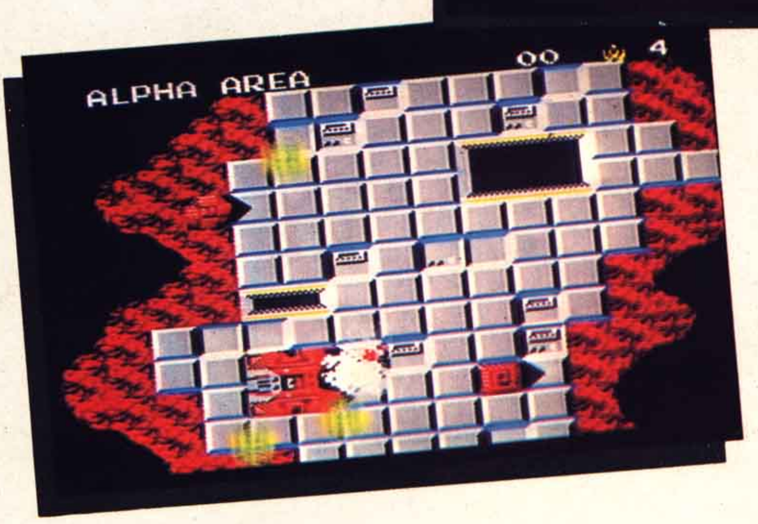
Son muchos y variados los enemigos que te esperarán, aumentando notablemente la dificultad conforme pases de secciones. Habrás de estar constantemente pendiente de la pantalla, pues cualquier despiste puede costarte la vida. No en vano es uno de los arcades espaciales de mayor dificultad surgidos hasta ahora.

Durante todas las secciones iremos encontrando bases terrestres que nunca disparan, pero algunas es importante destruirlas; éstas son la «b» y la «B», pues, según las que te dejes, perderás una cantidad determinada de bonus al final de cada sección. Las otras bases dan una puntuación fija cada vez que las destruyes, a excepción de unos interrogantes que al dispararles muestran una cara, y si ésta sonríe obtendrás una vida extra.

Las naves enemigas son muy variadas y muy peligrosas, y pueden combinar sus ataques para ponerte las cosas aún más difíciles. A veces, correspondiendo con un cambio de música aparecerá un gran meteorito cuyos bloques se irán juntando, pero que no supone ningún problema. Otros elementos extras que podrás encontrar son un pequeño módulo que al cogerlo aumentará tu capacidad de disparo, y un diminuto satélite giratorio; dispárale y, al destruirlo, harás lo mismo con todas las naves presentes en la pantalla. Al final de cada sección habrás de destruir la letra correspondiente a la sección. Ella es quien la vigila y la que te ha enviado todos los enemigos que has tenido que destruir. Tras unos certeros disparos, pasarás a la siguiente fase.

En resumidas cuentas, un excelente arcade lleno de acción y buenos gráficos, con un sonido que se podría haber mejorado, pero a la altura de las circunstancias y cuya versión aparecida tiempo ha en las máquinas recreativas, no tiene nada que envidiarles. Estamos seguros de que con él tendréis diversión para rato.

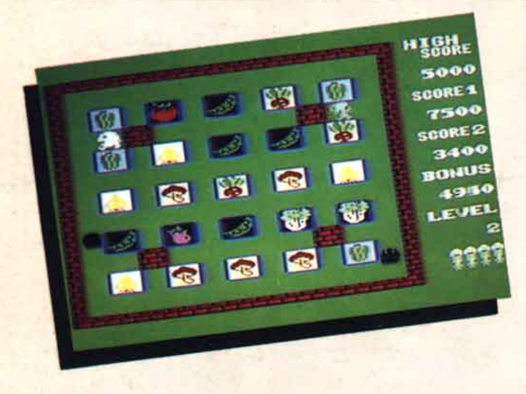




ROTORS

A primer golpe de vista no se sabe si este juego se trata de una gigantesca máquina tragaperras o de un peculiar cuatro en raya. Después de jugar unas cuantas partidas veremos que es una mezcla de cada uno. Por un lado necesitamos la suerte de las máquinas tragaperras para superar a nuestros enemigos, y por otro realizar innumerables cuatro en raya para superar todos los niveles o *stages* de que consta el programa. En esencia, todas las pantallas son iguales, veinticinco cuadros idénticos repartidos equitativamente en cinco hileras y separados suficientemente unos de otros como para que podamos pasar entre ellos.

Las diferentes pantallas se diferenciarán por el hecho de tener tapados diferentes caminos de los que hay entre los cubos. Estos cubos contienen diferentes objetos y para superar el nivel debemos ir abriendo objetos iguales de modo que cuando lo consigamos la línea alineada quedará anulada, y esto nos facilitará la faena, ya que ahora, al tener una línea anulada, no ten-





dremos que alinear tantos objetos para anular la próxima.

Los objetos que hay en cada cubo ruedan de uno al otro en dirección hacia donde el muñeco que comandamos mira y sobre la línea donde éste se encuentra; para que rueden los objetos tan sólo hace falta apretar el botón de disparo. Y, por desgracia, esta tecla de disparo no nos va a servir para acabar con los agobiantes enemigos que nos perseguirán, ya que el único modo de superarlos será esquivarlos lo mejor que sepamos e intentar que no nos lleven hasta caminos sin salida, donde nos encontraríamos acorralados. Además los adversarios a veces también se ponen dentro de un cubo, y entonces si disparamos contra éste perdemos una de las cinco vidas de que disponemos. Este juego también nos permitirá jugar con un compañero, de modo que en una pantalla nos encontramos nosotros, nuestro amigo y los enemigos de los dos. En un principio parece ser una ventaja jugar dos a la vez, pero si no os ponéis de acuerdo y actuáis conjuntamente se hará imposible conseguir alinear los diferentes objetos, pues uno y otro iréis destruyendo lo conseguido por vuestro compañero, quien sabe que sólo puntúa quien logra la alineación. ¡Suerte y adelante!

NUTS AND MILK

Este juego vuelve a ser una versión más o menos cambiada de lo que puede ser un *Pac-man*. Es decir, es uno de los juegos en que la pantalla se encuentra dividida por un laberinto de caminos por donde tanto corremos nosotros como nuestros enemigos, y además por estos caminos se encuentran diferentes objetos que debemos recoger. Pero, como siempre, cada nuevo juego de este tipo trae una innovación, y *Nuts and milk* no ha de ser la excepción. En este caso las excepciones son las siguientes:

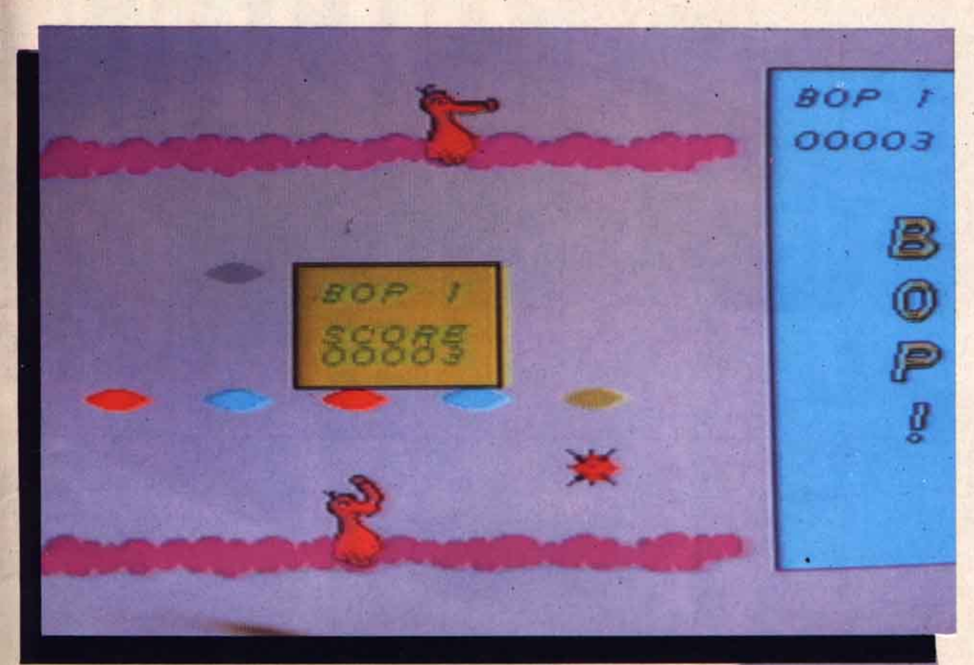
1. Todos los caminos se encuentran barrados por un material blando que tan sólo nosotros podemos superar, y se diferencia de las impenetrables paredes por su color más claro. Los enemigos también se encuentran encerrados en él; sin embargo, hay trozos libres de obstáculos por donde se puede circular sin ninguna dificultad.

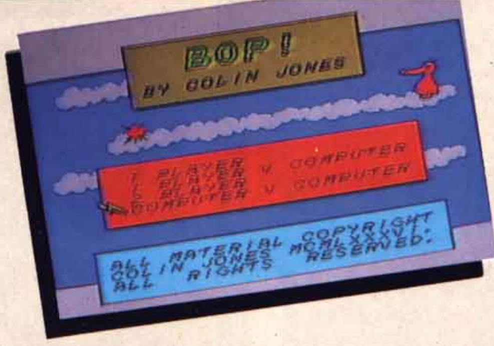
2. Tan sólo hay unos pocos objetos a recoger en cada pantalla; una vez los hemos recolectado aparece un corazón que hasta entonces había permanecido invisible a nuestra vista y que es el último objeto a recolectar antes de pasar de pantalla.

Estas dos innovaciones harán de *Nuts and milk* un nuevo juego con inesperados peligros. En primer lugar, al desplazarnos abrimos los caminos que se encuentran cerrados y más de una vez liberamos a nuestros enemigos, pero si queremos alcanzar los objetos que tanto anhelamos muchas veces nos será imposible no hacerlo. Pero ello no quiere decir que lo hagamos sin pensar, ya que hay otro truco, y es que los caminos, al cabo de un rato, se vuelven a cerrar, de modo que si actuamos inteligentemente lograremos que nuestros enemigos se vuelvan a encontrar encerrados en ellos y nosotros fuera de todo peligro poder seguir recolectando objetos hasta pasar de nivel. Pero cuidado al cerrarse los caminos de nuevo, ya que si mientras se cierran somos atrapados en medio de ellos igualmente moriremos y no nos servirá de nada el haber planeado una magnífica estrategia.

En fin, este juego no tan sólo requiere reflejos y dominio perfecto del joystick, como ocurría en el clásico *Pac-man,* sino que si verdaderamente queremos ser unos expertos con él debemos pensar cuál es la mejor manera de superar todas y cada una de las pantallas que lo componen. Y una vez las hayamos superado todas habrá llegado la hora de construir nuestras propias pantallas gracias a la opción de Editado y construcción de pantallas que complementan el juego.







BOP!

Originalidad e imaginación son los principales atractivos de este nuevo juego. Todo se basa en una singular competición entre dos osos hormigueros. Cada uno de ellos se coloca en un extremo de la pantalla, uno en el inferior y el otro en el superior, por donde se pueden desplazar horizontalmente con toda libertad. Entre ellos hay unos agujeros de diferentes colores, dos agujeros de cada color. Todo empieza cuando uno de ellos tira la pelota hacia el campo del otro, delimitado por una línea violeta. Ahora la pelota seguirá un singular recorrido, cayendo por los diferentes agujeros que hay entre los dos campos, de manera que si entra por el agujero rojo irá a salir por el otro agujero rojo para seguir cayendo hasta el campo del oso hormiguero receptor, que, si no quiere perder esa pelota y ser penalizado con cinco puntos en contra, deberá encontrarse justo debajo del último agujero por donde irá a pasar la pelota. Una vez la tenga en su poder la lanzará hacia arriba, pero mientras todos los agujeros habrán cambiado de color y quizá también toda la configuración que éstos formaban, y ahora será el oso hormiguero de arriba quien tendrá que llegar a razonar por dónde le llegará la pelota lanzada por su compañero antes de que ésta alcance su campo.

Éste es un juego muy divertido y entretenido, que sobre todo requiere mucha rapidez mental para ir pensando el recorrido que realizará la pelota. Además el juego está hecho con unos sencillos y divertidos gráficos que están llenos de color y colocados sobre un fondo blanco, lo que aún los hace resaltar más.

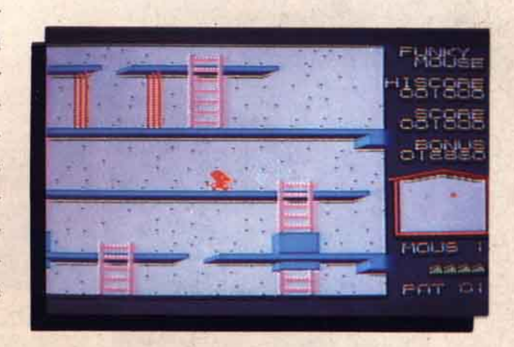
Podríamos decir que éste no es un programa de gran dificultad de realización, pero que su verdadero mérito está en haber tenido una idea tan original y haberla llevado a cabo con unos elementos casi cómicos, que hacen de éste un juego de entretenimiento con el que nos podemos relajar y pasar una divertida tarde. El juego se complementa con la posibilidad de jugar dos jugadores contra sí, uno contra la máquina, o que la máquina juegue contra ella misma, poniendo de manifiesto todos sus trucos.

FUNKY MOUSE

¡Pobres ratones!: siempre están atormentados por los maléficos gatos, quienes nunca les dejan comer en paz los sabrosos quesos que hay en la despensa. Y en este juego nada ha cambiado: nosotros deberemos guiar a un pobre ratón por las diferentes salas de una casa hasta que deje a ésta sin existencias de queso, pero no podremos olvidarnos de los mortíferos gatos que nos perseguirán hasta alcanzarnos y comernos. ¡La vida es así!

Funky Mouse se nos presenta en diferentes niveles de dificultad, y en cada uno de ellos hemos de recoger cinco quesos que se encuentran repartidos por diferentes pantallas. Éstas se intercomunican a través de escaleras para subir de piso, hasta llegar al techo de la casa, o por los lados de un extremo a otro. Y aquí hay una nueva dificultad a superar: los agujeros que pueda haber en el suelo, y que si caemos por ellos también se nos restará una vida.

En cada nivel se nos ayuda con un mapa, que tan sólo indica nuestra posición, o sea que no sabemos ni por dónde corren nuestros enemigos ni dónde debemos ir a buscar los diferentes quesos. También hay en pantalla un indicador de los quesos que nos faltan por recolectar para pasar de nivel. Pero nuestra mejor arma para superar todas las dificultades que nos esperan es nuestro potente salto. Con él podemos pasar por encima de los agujeros que hay en el suelo y de este modo si algún gato nos perseguía caerá en el agujero y nos habremos librado de él, pudiendo hacer marcha atrás si lo deseamos. El salto también nos va a servir para escapar de los gatos, ya que, si bien no los podemos matar, sí pode-

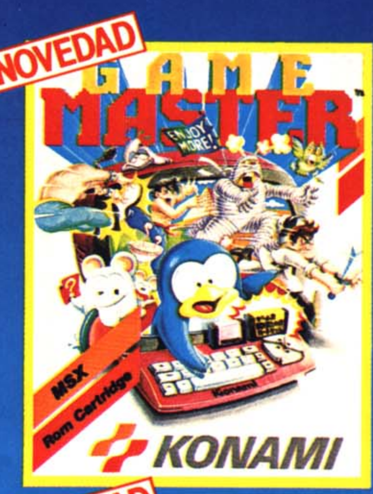




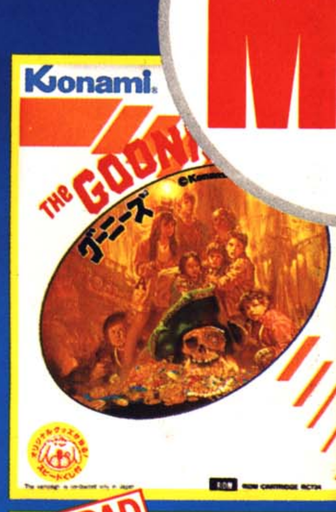
GRANDE

M

- ROAD FIGHTER
  5.200 pts
- HYPER RALLY
  5.200 pts
- GOLF
  5.200 pts
- FUTBOL
  5.200 pts
- BOXEO
  5.200 ṗ
- HYPER SPORTS 2
  5.200 pts
- HYPER SPORTS 3
  5.200 pts
- SUPER COBRA
  5.200 pts
- TENNIS
  5.200 pts

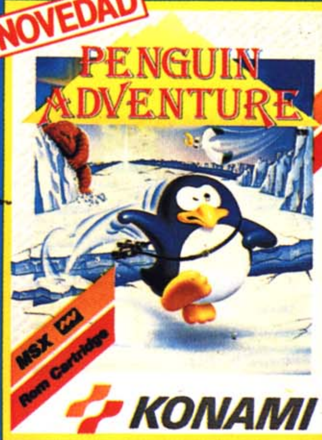


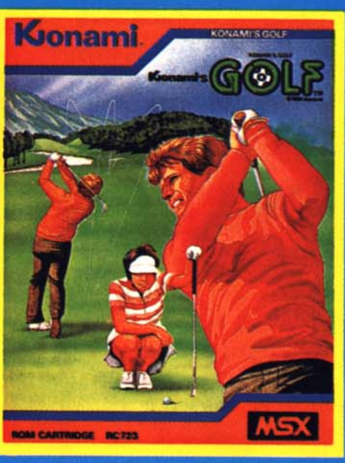


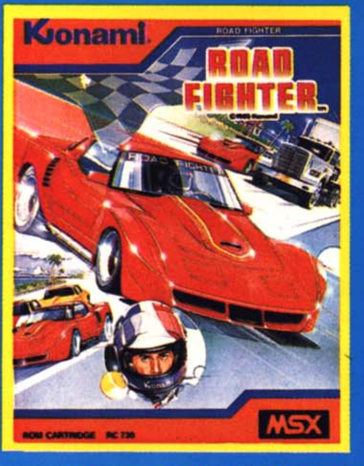














KONAMI ES DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE EN ESPAÑA POR SERM

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID

TITULO: ______ SISTEMA: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______ DIRECCION: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______

EXITOS
SX

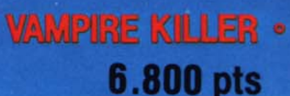


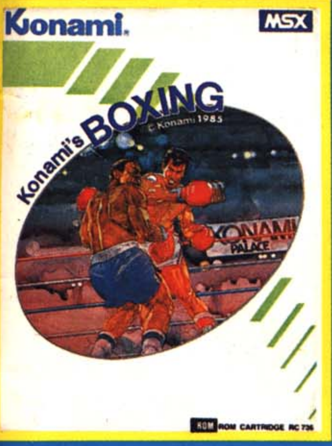


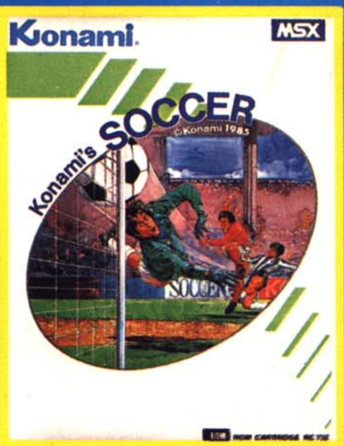








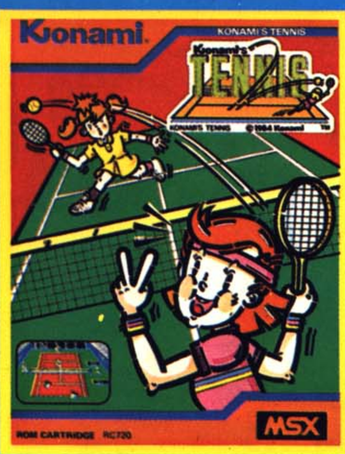




Konami MSX HYPER SPORTS 3 © Konami 1985 ROM CARTRIDGE RC 733







YIE AR KUNG FU 2 ◦ **5.200 pts**

KNIGHTMARE ◦ **5.200 pts**

VAMPIRE KILLER ◦ **6.800 pts**

MAZE OF GALIOUS ◦ **6.460 pts**

QBERT ◦ **6.460 pts**

NEMESIS ◦ **5.200 pts**

GOONIES ◦ **5.200 pts**

GAMES MASTER ◦ **6.150 pts**

PENGUIN ADVENTURE ◦ **6.150 pts**

ARDENAL BELLUGA, 21. 28028 MADRID. TLFOS: 256 21 01 - 12 22.,
L. 255 75 63.

COD. POSTAL: ____

FORMA DE PAGO: CONTRARREEMBOLSO ☐ TALON BANCARIO ☐

mos lograr que tampoco ellos nos maten a nosotros si conseguimos saltar por encima de sus cabezas. Y todo esto lo debemos hacer a la vez que vamos recolectando los diferentes quesos, ya que si no nunca vamos a pasar de nivel. El juego también nos va dando una puntuación según los quesos que consigamos coger, pero lo que verdaderamente puntúa son las bonificaciones que se nos dan al pasar de pantalla, y éstas van ligadas al tiempo invertido en recolectar los quesos: cuanto menos tiempo es el invertido, más puntos nos dan. O sea que estad preparados y no os distraigáis ni un solo instante.

SCOPE ON

Éste sí que es un arcade de verdad. Nos encontramos en un rincón del Universo perdidos con nuestra pequeña nave intergaláctica y atacados por los piratas del espacio. Éstos se acercan a nosotros en grupos de tres y según un movimiento en espiral que hace difícil darles en el blanco con nuestros misiles de largo alcance. Pero, por suerte, ellos no disparan sobre nosotros y tan sólo pueden matarnos si una de sus naves colisiona con la nuestra. La décima vez que esto ocurra se acabará la partida y el sueño galáctico en el que nos encontrábamos sumergidos.

Nosotros debemos derribar el mayor número posible de naves del enemigo y, al cabo del tiempo y como recompensa a nuestro esfuerzo, al final seremos recompensados con un cambio de nivel pasando a una dimensión de mayor dificultad. Pero entre dimensión y dimensión, o entre nivel y nivel, debemos pasar por un túnel tridimensional. Para que este viaje nos resulte más placentero contamos con la ayuda de un guía de viaje. Un gráfico situado en la parte inferior izquierda del cuadro de mandos nos irá indicando la dirección que tomará el túnel. Lo más difícil de superar en esta etapa del túnel son las bifurcaciones, pero como éstas también serán indicadas en el gráfico de guía con anterioridad a su aparición, las podemos superar con cierta facilidad si nos fijamos a tiempo en dicho gráfico. Cada vez el juego aumentará de dificultad como ocurre en todos los buenos arcades, y si en un principio nuestros enemigos no disparaban ahora lo harán. O si bien en el primer túnel estábamos solos y tan sólo debíamos ir con cuidado de no chocar con las paredes, posteriormente en los túneles acabarán apareciendo diversos enemigos que nos harán la vida imposible.



Éste es un juego que sucesivamente va intercalando pantallas de diferente naturaleza, una pantalla masacramarcianos y una de túnel, y así sucesivamente a la vez que todo ello va aumentando de dificultad cada vez que las superamos. Esto hace que el juego sea de gran adicción y muy entretenido, y si además pensamos en poder instaurar un nuevo récord, ya no habrá quién nos quite de delante del ordenador.

DANGER X 4

• ASCII ▲ CARTUCHO ■ ARCADE

Éste es un arcade basado en el combate entre naves espaciales. En un lado del campo de batalla se encuentra nuestra base, objetivo principal de los ataques enemigos. Y en el otro extremo y en línea recta se halla la nave nodriza del enemigo, de donde irán apareciendo las diferentes naves que éste enviará contra nuestra base. Nuestra misión es neutralizar este ataque, y para ello contamos con una moderna nave de defensa. Con ella nos podemos desplazar hasta donde se encuentran nuestros enemigos, que nos pueden atacar tanto por tierra como por aire, y entablar batalla con ellos. En el caso de que dejáramos llegar a alguno de nuestros enemigos hasta la base que defendemos ésta quedaría destruida y la partida habría acabado con una deshonrosa derrota para nosotros. El otro modo de que termine una partida es que las naves enemigas logren destruir a tres de nuestras naves defensivas, en tal caso la derrota será menos deshonrosa. Pero, para que nada de esto ocurra, contamos con la ayuda de un sencillo mapa-radar en la parte inferior de la pantalla, donde se visualizan nuestra posición y la de nuestros enemigos. También contamos con la ayuda de un marcador, donde pueden aparecer cuatro informaciones diferentes, que son éstas:

Si pulsamos F1 aparece el número de naves defensivas que nos restan.

F2 nos sirve para visualizar el número de naves enemigas que nos quedan por destruir para pasar de nivel.

Al pulsar F3 se nos informa del nivel actual de juego.

Finalmente con F4 vemos el tiempo que llevamos jugando en el actual nivel. Cuanto más sea éste, mejor, ya que una vez acabemos con todos los enemigos, y antes de pasar de nivel, este tiempo se convertirá en unos preciosos puntos de bonificación que se sumarán al resto de nuestra puntuación, y quizá logremos establecer un nuevo e inaccesible récord.

En definitiva éste es un sencillo juego en que, a partir de una sencilla misión, la cosa se va complicando y complicando hasta llegar a ser imposible frenar los ataques enemigos y a tener que claudicar ante su mayor número y fuerza. El arcade basa todo su atractivo en la rapidez con que se desarrolla el juego y en la ya comentada dificultad creciente del juego.

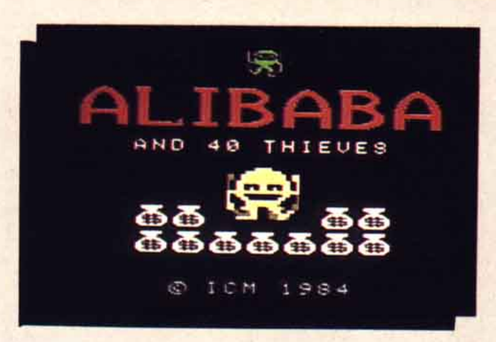


ANIMACION	*6*
INTERES	*5*
GRAFICOS	*5*
COLOR	*6*
SONIDO	*5*
TOTAL	***32***

ALI BABA

• ICM ▲ CINTA ■ JUEGO DE LABERINTOS

Éste es un juego de destreza donde nos enfrentamos a cuatro de los mejores hombres de Alí Babá. Habiendo dicho ya eso de «Ábrete sésamo» y encontrándonos dentro de la cueva del tesoro, y justo cuando íbamos a emprender la retirada, hemos sido sorprendidos por estos bandidos despiadados.



En la parte inferior de la pantalla se encuentra el tesoro que durante años el famoso saqueador ha ido acumulando. La entrada a la cueva se encuentra en el extremo superior de la pantalla. Y es por ahí por donde van a entrar los esbirros de Alí Babá para recuperar su tesoro. Nosotros debemos impedirlo, y para ello nos basta desplazarnos hasta donde se encuentran y de este modo morirán y en su lugar vendrán otros guerreros del mal.

Si no logramos alcanzarles antes de que consigan sacar de la cueva parte del tesoro, aparte de riqueza, perderemos unos valiosísimos puntos de bonificación. Pero no acaba aquí todo, no podía resultar tan fácil ganar al legendario Alí Babá: él también estará en la cueva del tesoro, pero con la misión de eliminarnos. Si logra alcanzarnos, perderemos una vida y, a la tercera, la frase GAME OVER aparecerá en la pantalla. Alí Babá nos hará la vida imposible, nos perseguirá a todas partes e intentará de todos los modos posibles alejarnos de sus hombres. Por suerte, nosotros contamos con la ayuda de unas pequeñas piedras que, cuando queramos, podemos lanzar tras nosotros, de modo que Alí Babá tropiece con ellas y pierda nuestra pista durante unos instantes.

Además este juego está dividido en diferentes niveles de dificultad. En el primero debemos interceptar a diez ladrones para pasar de nivel. En el segundo ya son veinte los ladrones que debemos neutralizar, y así sucesivamente hasta donde nuestra habilidad y Alí Babá nos lo permitan. Ya que este ladrón del desierto cada vez irá con más rabia y ahínco tras nosotros, hasta que al final logre hacernos pagar con nuestra vida la osadía de haber entrado en su cueva secreta.

ANIMACION	7
INTERES	6
GRAFICOS	5
COLOR	6
SONIDO	5
TOTAL	29



EL ZOCO

Intercambiamos programas en disco 3 1/2 para MSX-1 y MSX-2 tales como: STAR FORCE, MR DOS VS UNICORN, ALPHA ROID, METAL GEAR, NEMESIS, ELEVATOR ACTION, STAR SOLDIER, EGGERLAND MYSTERY 2, HANG-ON, FREDDY HARDEST,... y últimas novedades aparecidas en el mercado NACIONAL E INTERNACIONAL. Buscamos utilidades para disco y cartucho, Proc. texto, desensambladores-ensambladores · COM, bases de datos, programas de comunicaciones. PIULOS y otras hierbas piruleras abstenerse. INPUT SOFT PROGRAMMERS. Doctor Ferrán 21. Hospitalet Llob. (Barcelona).

Intercambio programas en cinta o disco 3 1/2 para MSX-1 y MSX-2. Seriedad absoluta. ELOY ROMAN. Avenida Burgos 12. 2.° B. 08210 Ciudad Badía (Barcelona). Tel.: (93) 7183075.

Vendo monitor color Philips, resolución media con euroconector incluido por 45.000 pts. Luciano (93) 311 29 72.

Vendo SONY F500, unidad de disco doble cara, más diskettes últimos títulos todo por 60.000 pts. Eloy Román. Tel.: (93) 718 30 75.

Vendo ordenador HIT BIT 75 con libros, cables, más unidad de disco MITSUBISHI doble cara, joystick, cartuchos de Némesis, Choplifter..., y lector grabadora. Todo por 82.000 pts. negociables. También cambio programas en disco 31/2 o cinta. José. Tel.: (93) 375 38 49.

Vendo ordenador MSX SANYO más unidad de discos Philips, cassette, joystick, libros, cables. Todo en buen estado y de regalo un cartucho, 6 originales y 50 juegos a elegir todo 70.000 pts. negociables. Jesús (93) 375 30 14.

Vendo ordenador Philips VG-8020 y lectograbadora SONY alta velocidad. Tel.: 309 99 26. Barcelona.

Vendo ordenador SANYO MPC-100 de 64K, poco usado, regalo 100 programas a elegir y con variados libros de BASIC. Xavi (93) 351 72 46. Horas comida.

Intercambio programas sólo disco MSX-MSX-2. Ultimas novedades internacionales. Contactar con Xavier Martínez Vidal. C/ Emèrita Augusta 10 esc. B 32. 08028 Barcelona. Tel.: (93) 339 86 22.

Cambio programas sólo en disco MSX1-MSX2. Novedades nacionales e internacionales (Italia, Francia, Tailandia...) Xavier Obrador Mayor. C/ Ramón Albo 50, 3, 1. 08027 Barcelona. Tel.: (93) 351 72 46.

Intercambio programas y juegos para MSX y MSX-2 en cinta y disco de 3,5". Me interesan juegos de Konami y otras marcas, Ensamblador-Desensamblador. Angel J. López Ibáñez o Francisco E. López Ibáñez. C/ Luis Climent, 2. Villacarrillo (Jaén). Tel.: (953) 44 09 48.

Cambio juegos MSX, también cambio mapas, pokes y trucos para los juegos. Preguntar por Toño. Tel. (986) 88 33 10.

Me interesaría cambiar juegos con chicos/as de Premiá de Mar (Barcelona). Isaac. C/ Virgen de Núria, 72, 1.° 2.ª. P. de Mar. Barna. Tel.: (93) 751 72 01.

Cambio software MSX en cassette. Poseo más de 300 programas. Javier Rosendo López. Avd/ Concha Espina s/n.° 39500 Cabezón de la Sal. Cantabria. Tel.: (942) 70 05 16.

Intercambio juegos, poseo más de cien, tengo treinta de Konami, entre otros. David Iglesias. C/ Can Geroni. Bigas (Barcelona). Tel.: (93) 865 88 32.

Cambio programas MSX. Tengo unos 600 programas. Mandar lista. Josep M.ª Riaño. C/ Uruguay s/n.°, 1.° 2.ª. Granollers. 08400 Barcelona.

Intercambio programas MSX y MSX-2, también en disco 3,5". Poseo 400. Mandar lista. Andrés Medina Rivero. C/ O. Serra Sucarrats, 4. 35011 Las Palmas de G.C. Tel.: (928) 25 20 96.

EL ZOCO



Urge vender el siguiente lote: CANON V-20 64K, más de 30 juegos buenos, cables para el ordenador, varias revistas, joystick Atari y cassette Dynadata, por 51.000 pts. Alberto Sánchez. Pza. del Mercado, 20, 2.°. Barbastro (Huesca).

Somos dos chicos que nos gustaría cambiar juegos con gente de toda España. Tenemos muchos. Enviar lista a: José L. Benítez López. Avd. Astorga, 6, 1.° Izq. Ponferrada. León. Tel.: 40 27 76. Enrique Ramos Carbajo. C/ Lucerna, 24, 2.°. 24400 Ponferrada.

Intercambio juegos MSX-1 y MSX-2, en disco de 3,5". Primeros títulos. Enviar lista. J. Gabriel Valero. C/ Enric Granados, 3, 2.° 2.ª. 08840 Viladecans. Barcelona.

Vendo urgentemente Philips VG-8010, 48K de Ram, con cables y 30 juegos a elegir entre 400 por 25.000 pts. También vendo ampliación de 16K por 4.000 pts. Francisco Moreno Pintado. Tel.: (925) 23 18 14. Toledo.

Intercambio programas MSX-1 y MSX-2 preferiblemente en disco de 3,5" de simple o doble cara; tanto juegos como utilidades. Enviad lista. José M.ª Munguía del Busto. C/ Marqués S. Esteban, 42, 5.° A. 33206 Gijón. Asturias. Tel.: (985) 34 04 77.

Intercambio programas y libros del sistema MSX con chicos/as de toda España y del extranjero. Poseo más de 300 títulos. Vicente Villar. C/ La Paz, 34, 2D. 48903 Baracaldo (Vizcaya).

Intercambio juegos MSX. Prometo contestar. Jordi Rotllan. C/ San Miguel, 3, 3.° 2.ª. 08320 El Masnou. Barcelona. Tel.: (93) 555 06 19.

Vendo ordenador Sony HB-75p completamente nuevo por sólo 39.000 pts., con cables, revistas y libros. También regalo 100 juegos de los últimos. Carlos. Tel.: (93) 300 43 99. Barcelona.

Cambio juegos. Los cambiaría por una ampliación de memoria 32K o por trucos, pokes, etc. Xavier Gascón Vega. C/ Rosario Santa Fe, 2. Premiá de Dalt. 08338 Barcelona. Tel.: (93) 751 00 28.

Intercambio programas con usuarios del MSX a ser posible de mi localidad. Poseo los siguientes: Bat man, F. Martin, Avenger, Head over Heels, Terminus, etc. Juan Jesús Gutiérrez Ruiz. C/ Malasaña, 14, 3.° B. 29009 Málaga. Tel.: 39 43 74.

Intercambio juegos para MSX como: F. Martín, Arkanoid, etc. y utilidades. Si te interesa pídeme lista. Miguel Crespo. C/ Real, 37, 2.°E. 18194 Churriana. Granada. Tel.: (958) 57 17 44 de 3 a 6 h.

Busco programas para pasar pantallas gráficas a plotter. Además dispongo de más de 200 títulos comerciales (disco/cinta). F. García Unica. C/ Juan de la Cierva, 4 bajo. 18007 Granada.

Vendo ampliación de memoria 64K. Cambio los siguientes programas: Demonia, Back to the Future, Starquake, etc. También programas para MSX-2. Tel.: (93) 652 16 94. Antonio.

Cambio juegos para MSX. Alfredo Zoanoza Ruiz. Finca Peña Gerra. Playa de Oyambre. S. Vicente de la Braquera. Cantabria. Tel.: (942) 71 08 97.

Club entorno MSX quiere contactar con usuarios del sistema para intercambiar información e ideas. Además conseguirás grandes descuentos en ordenadores, periféricos y accesorios MSX. C/ Olivera 2.° 2.ª. 08004 Barcelona. Tel.: (93) 329 75 45.

Cambio juegos MSX en lenguaje máquina. Dispongo de los mejores títulos, más de 100. Gabriel Bustos Marín. C/ Carretera de Circunvalación, 28. Villacarrillo 23300 (Jaén). Tel.: (953) 44 00 60.

Cambio juegos para MSX, más de 250. Juan Roldán Aranda. C/ Explanada, 5, 5.°B. Ubeda. Jaén. Tel.: (953) 75 16 68.

Vendo ordenador Sony HB-75p, en perfecto estado y unidad de disco Sony HBD-50, con ocho meses de uso, regalo de 8 cintas y 2 cartuchos. Precio total 65.000 pts. Nicolás Fernández. Tel.: (96) 369 04 39. Valencia.

Intercambio juegos MSX con chicos/as de toda España. Enrique Forcada Hidalgo. C/ Santa Ana, 1. Constantina. Sevilla. Tel.: (935) 88 00 16.

Contacto con usuarios de unidades de disco tanto MSX-1 como de MSX-2, con el fin de intercambiar experiencias. M.E. Martínez. C/ Alfonso I, n.° 28, 6.°B. 50006 Zaragoza.

Cambio juegos de primeras marcas, Joan Miranda. C/ Monflorit n.° 59 Gavá 08850 Barcelona. Tel.: (93) 662 15 49.

Intercambio juegos, poseo últimas novedades. Oscar. Tel.: (986) 88 29 82.

Cambio juegos en cinta y disco, Francisco Servera. C/ Serrería n.° 18. Plobença Mallorca. Tel.: (971) 53 28 72.

Intercambio juegos MSX, tengo últimas novedades; sólo para Salamanca. Juan José García Cobreros. C/ Av. Mirat n.° 3-7. Tel.: (923) 25 03 06.

Intercambiamos juegos MSX. Jordi Agramunt Soler. C/ Avd. Meridiana n.° 488. 08030 Barcelona. Tel.: (93) 346 01 30 de 20:00 h a 23:00 h.

Intercambio programas MSX, José Davis Castellanos Vela. C/ Horno n.° 19. 13600 Alcázar de San Juan. Ciudad Real. Tel.: (926) 54 42 97.

Desearía crear un club de MSX en Socuéllamos para intercambiar pokes, programas e ideas para el ordenador. David Salmerón Campos. C/ Generalísimo n.° 2. Socuéllamos. Ciudad Real. Tel.: (926) 53 02 75.

Cambiamos juegos MSX, también queremos formar un club a nivel nacional. Manuel Angel Pajuelo. C/ Teatro n.° 15. Pya. Pueblo Nuevo. 14200 Córdoba. Tel.: (957) 56 06 47.

Cambio Juegos MSX en cinta, además compraría unidad de disco de 3,5 pulgadas. Eduardo. Tel.: (976) 65 22 23 de 13:00 h a 15:00 h.

Deseo intercambiar juegos MSX. José Manuel Martín Ortega. C/ Bda. La Paz Bque. n.° 8. 4.°F. C/ Stravinsky. 29004 Málaga. Tel.: (952) 33 21 10.



En ERBE Software hemos lanzado cientos de juegos. Probándolos, se han destrozado decenas de joysticks. Ninguno daba la talla... Hasta que llegó el Phasor One

Un joystick potente y preciso que lo mismo te ayudará a controlar un bólido que a abrirte camino ante las estrellas. Y siempre con la misma seguridad de funcionamiento.

Por eso ERBE Software ha elegido el Phasor One

PARA QUE TE DE MUCHO JUEGO

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04 DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 TELEF. (93) 253 55 60.